

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP2005/024185

International filing date: 22 December 2005 (22.12.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-371398
Filing date: 22 December 2004 (22.12.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 02 February 2006 (02.02.2006)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 4 年 1 2 月 2 2 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 3 7 1 3 9 8

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号
J P 2 0 0 4 - 3 7 1 3 9 8
The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

出 願 人
Applicant(s): 株式会社リコー

2 0 0 6 年 1 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

中 嶋



【書類名】	特許願
【整理番号】	200412304
【提出日】	平成16年12月22日
【あて先】	特許庁長官 小川 洋 殿
【国際特許分類】	H04L 12/00 B41J 29/38
【発明者】	
【住所又は居所】	東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
【氏名】	伊藤 達雄
【発明者】	
【住所又は居所】	東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
【氏名】	寺村 信介
【特許出願人】	
【識別番号】	000006747
【氏名又は名称】	株式会社リコー
【代理人】	
【識別番号】	100070150
【弁理士】	
【氏名又は名称】	伊東 忠彦
【電話番号】	03-5424-2511
【連絡先】	弁理士 100110353 湯原 忠男
【手数料の表示】	
【予納台帳番号】	002989
【納付金額】	16,000円
【提出物件の目録】	
【物件名】	特許請求の範囲 1
【物件名】	明細書 1
【物件名】	図面 1
【物件名】	要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

画像取扱装置と外部処理装置とが所定のネットワークを介して接続されるサービス利用システムであって、

サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を前記画像取扱装置に代わって前記外部処理装置で行なうようにしたことを特徴とするサービス利用システム。

【請求項 2】

前記外部処理装置は、前記画像取扱処理の少なくとも一部を前記画像取扱装置に代わって行なう制御部を備え、

前記画像取扱装置は、前記画像取扱処理により制御される機能を備え、前記制御部からの要求を契機に前記機能を制御することを特徴とする請求項 1 記載のサービス利用システム。

【請求項 3】

前記画像取扱装置は、前記機能を外部から制御可能とするサービス提供部を備え、前記外部処理装置からの要求を契機に前記機能を制御することを特徴とする請求項 2 記載のサービス利用システム。

【請求項 4】

前記画像取扱装置は、前記機能を外部から制御して前記サービスに掛かる画像取扱処理を行うことを特徴とする請求項 3 記載のサービス利用システム。

【請求項 5】

前記外部処理装置は、前記画像取扱装置からの要求に基づき、前記サービス提供部を利用して前記機能を制御することを特徴とする請求項 3 又は 4 記載のサービス利用システム。

【請求項 6】

前記画像取扱装置は、前記サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を前記外部処理装置に要求する要求部を備えることを特徴とする請求項 2 乃至 5 何れか一項記載のサービス利用システム。

【請求項 7】

前記サービスに掛かる画像取扱処理は、前記機能を制御する 1 つ以上のコントロール部と、前記コントロール部を外部から制御可能とするサービス提供部と、前記コントロール部を外部から制御するソフトウェアとにより実現されるものであり、

前記ソフトウェアを前記サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部として前記外部処理装置に備えたことを特徴とする請求項 2 乃至 6 何れか一項記載のサービス利用システム。

【請求項 8】

前記要求部は、他の外部処理装置経由で前記サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を前記外部処理装置に要求することを特徴とする請求項 6 記載のサービス利用システム。

【請求項 9】

前記外部処理装置は、前記サービス提供部を他の外部処理装置経由で利用して前記機能を制御することを特徴とする請求項 5 記載のサービス利用システム。

【請求項 10】

前記要求部は、ブラウザであることを特徴とする請求項 6 又は 8 記載のサービス利用システム。

【請求項 11】

前記制御部は、複数の前記機能を連携させることを特徴とする請求項 2 乃至 10 何れか一項記載のサービス利用システム。

【請求項 12】

前記制御部は、一の画像取扱装置が備えた機能と他の画像取扱装置が備えた機能とを連携させることを特徴とする請求項 2 乃至 10 何れか一項記載のサービス利用システム。

【請求項 1 3】

一の外部処理装置が備える一の制御部と他の外部処理装置が備える他の制御部とを連携させることを特徴とする請求項 2 乃至 1 0 何れか一項記載のサービス利用システム。

【請求項 1 4】

前記外部処理装置は、前記制御部のユーザインターフェースを前記画像取扱装置に提供することを特徴とする請求項 2 乃至 1 0 何れか一項記載のサービス利用システム。

【請求項 1 5】

前記画像取扱装置は、前記ユーザインターフェースの更新を前記外部処理装置に要求する更新部を更に備えたことを特徴とする請求項 1 4 記載のサービス利用システム。

【請求項 1 6】

前記画像取扱装置と前記外部処理装置とがオフラインのとき、前記画像取扱処理の少なくとも一部を行なう制御部を前記画像取扱装置上に構築し、前記画像取扱装置上に構築した前記制御部への要求を契機に前記機能を制御することを特徴とする請求項 2 記載のサービス利用システム。

【請求項 1 7】

前記画像取扱装置と前記外部処理装置とがオフラインのとき、前記画像取扱装置が備えた記憶部から前記制御部を構築する為のファイルを読み出して、前記制御部を前記画像取扱装置上に構築することを特徴とする請求項 1 6 記載のサービス利用システム。

【請求項 1 8】

前記画像取扱装置は、前記画像取扱装置と前記外部処理装置とがオンラインの間に、前記制御部を構築する為のファイルを前記外部処理装置から前記記憶部に転送しておくことを特徴とする請求項 1 7 記載のサービス利用システム。

【請求項 1 9】

前記画像取扱装置と前記外部処理装置とがオンラインのとき、前記外部処理装置上に構築された前記制御部のユーザインターフェースを提供し、前記画像取扱装置と前記外部処理装置とがオフラインのとき、前記画像取扱装置上に構築された前記制御部のユーザインターフェースを提供することを特徴とする請求項 1 6 乃至 1 8 何れか一項記載のサービス利用システム。

【請求項 2 0】

外部処理装置と所定のネットワークを介して接続される情報処理装置であって、サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を自装置に代わって前記外部処理装置に行わせることを特徴とする画像取扱装置。

【請求項 2 1】

前記サービスに掛かる画像取扱処理により制御される機能を備え、前記外部処理装置からの要求を契機に前記機能を制御することを特徴とする請求項 2 0 記載の画像取扱装置。

【請求項 2 2】

前記機能を外部から制御可能とするサービス提供部を備え、前記外部処理装置からの要求を契機に前記機能を制御することを特徴とする請求項 2 1 記載の画像取扱装置。

【請求項 2 3】

前記画像取扱装置は、前記サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を前記外部処理装置に要求する要求部を備えることを特徴とする請求項 2 2 記載の画像取扱装置。

【請求項 2 4】

前記要求部は、前記サービスに掛かる画像取扱処理に必要なデータの識別子を含ませて前記外部処理装置に対する要求を送信し、

前記サービス提供部は、前記外部処理装置からの要求に含まれる識別子に応じたデータを利用して、前記機能を制御することを特徴とする請求項 2 3 記載の画像取扱装置。

【請求項 2 5】

前記外部処理装置との間で送受信するデータを暗号化することを特徴とする請求項 2 0 乃至 2 4 何れか一項記載の画像取扱装置。

【請求項 2 6】

画像取扱装置と所定のネットワークを介して接続される外部処理装置であって、
サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を前記画像取扱装置に代わって行なう
制御部を備えたことを特徴とする外部処理装置。

【請求項 27】

前記制御部は、前記画像取扱装置からの要求を契機に、前記画像取扱装置の備える機能を制御することを特徴とする請求項 26 記載の外部処理装置。

【請求項 28】

前記外部処理装置は、情報処理装置であることを特徴とする請求項 26 又は 27 記載の外部処理装置。

【請求項 29】

画像取扱装置と所定のネットワークを介して接続される外部処理装置を、
サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を前記画像取扱装置に代わって行なう
制御部と
して機能させる為のサービス利用プログラム。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 サービス利用システム、画像取扱装置、外部処理装置及びサービス利用プログラム

【技術分野】

【０００１】

本発明は、サービス利用システム、画像取扱装置、外部処理装置及びサービス利用プログラムに係り、特に所定のネットワークを介した装置間で連携が可能なサービス利用システム、画像取扱装置、外部処理装置及びサービス利用プログラムに関する。

【背景技術】

【０００２】

例えば特許文献１には、プリンタ、コピー、ファクシミリおよびスキャナなどの各装置の機能を１つの筐体内に収納した画像取扱装置の一例としての画像形成装置が記載されている。この画像形成装置は、１つの筐体内に表示部、印刷部および撮像部などを設けると共に、プリンタ、コピー、ファクシミリおよびスキャナにそれぞれ対応する４種類のソフトウェア（アプリケーション）を設け、そのアプリケーションを切り替えることより、プリンタ、コピー、ファクシミリおよびスキャナとして動作させるものである。

【特許文献１】 特開２００２－８４３８３号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

従来、画像形成装置上で動作するアプリケーションを開発する場合は、アプリケーション自身のロジックの構築だけでなく、独自のデバイスコントロール用のＩ／Ｆ、ユーザインターフェース（ＵＩ）用のＩ／Ｆ、画像形成装置特有のプログラミング作法（例えば電源制御や後述するＳＣＳへの登録など）に従う必要があるという問題があった。

【０００４】

また、アプリケーションのカスタマイズをするには、上記のような独自のデバイスコントロール用のＩ／Ｆ、独自のＵＩ用のＩ／Ｆ、画像形成装置特有のプログラミング作法を習熟していなければならず、容易でないという問題があった。

【０００５】

本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、ソフトウェアの開発・カスタマイズを容易に行うことができるサービス利用システム、画像取扱装置、外部処理装置及びサービス利用プログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

そこで、上記課題を解決するため、本発明は、画像取扱装置と外部処理装置とが所定のネットワークを介して接続されるサービス利用システムであって、サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を前記画像取扱装置に代わって前記外部処理装置で行なうようにしたことを特徴とする。

【０００７】

また、本発明は、外部処理装置と所定のネットワークを介して接続される情報処理装置であって、サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を自装置に代わって前記外部処理装置に行わせることを特徴とする。

【０００８】

また、本発明は、画像取扱装置と所定のネットワークを介して接続される外部処理装置であって、サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を前記画像取扱装置に代わって行なう制御部を備えたことを特徴とする。

【０００９】

また、本発明は、画像取扱装置と所定のネットワークを介して接続される外部処理装置を、サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を前記画像取扱装置に代わって行なう制御部として機能させる為のサービス利用プログラムであることを特徴とする。

【0010】

本発明では、サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を前記画像取扱装置に代わって前記外部処理装置で行なうようにしている。したがって、本発明はサービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を画像取扱装置に代わって外部処理装置が行なうことができる。例えば本発明による画像取扱装置は、外部処理装置を介して自機の機能（例えばアプリケーション挙動の制御や、画面制御）を制御させることもできる。

【0011】

また、複数の機能を備えた画像取扱装置では、その機能をネットワーク経由で制御させることで、Webアプリケーション（Webアプリ）などを構築する程度の技術で、画像取扱装置の機能を制御するソフトウェアの開発・カスタマイズが可能である。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、ソフトウェアの開発・カスタマイズを容易に行うことができるサービス利用システム、画像取扱装置、外部処理装置及びサービス利用プログラムを提供可能である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

次に、本発明を実施するための最良の形態を、以下の実施例に基づき図面を参照しつつ説明していく。本実施例では、画像取扱装置の一例として画像形成装置を例に説明するが画像形成装置に限るものではない。また、機能をネットワーク経由で制御させるサービスの一例としてWebサービスを例に説明するがWebサービスに限るものではない。

【0014】

図1は、本発明のWebサービス利用システムの一例の概念図である。Webサービス利用システムは、1つ以上の画像形成装置1a、1bと、サーバ装置2とが、LANやインターネット等のネットワーク3を介して接続されている。

【0015】

サーバ装置2は、コピーアプリを備えている。また、画像形成装置1a、1bは、1つ以上の画像形成機能（スキャン機能、印刷機能など）を備え、その機能をネットワーク経由で制御させるWebサービスを提供する。さらに、画像形成装置1aは、Webブラウザを表示可能な操作部を備えている。

【0016】

Webサービス利用システムでは、画像形成装置1a、1bが提供するWebサービスを利用してサーバ装置2上でコピーアプリを構築し、そのコピーアプリのUIをサーバ装置2のWebサーバで提供する。画像形成装置1aは、WebクライアントとしてのWebブラウザで、そのコピーアプリのUI4を操作部に表示する。ユーザは、操作部に表示されたコピーアプリのUI4からサーバ装置2上に構築されたコピーアプリを操作することができる。

【0017】

ユーザがコピーアプリのUI4からコピー動作を指示すると、コピー指示が画像形成装置1aのWebブラウザからサーバ装置2のWebサーバに送信される。サーバ装置2のコピーアプリはコピー指示に応じて、Webサービスクライアントから画像形成装置1aのWebサービスサーバに動作指示を送信する。なお、画像形成装置1aと画像形成装置1bとの連携時には、サーバ装置2のWebサービスクライアントから画像形成装置1bのWebサービスサーバに動作指示を送信する。画像形成装置1a、1b及びサーバ装置2間の通信は、セキュリティを考慮してSSL等を利用できる。

【0018】

このように、図1のWebサービス利用システムでは、独自のデバイスコントロール用のI/F、UI用のI/F、画像形成装置特有のプログラミング作法を、画像形成装置1a、1bが提供するWebサービスで隠蔽することができるので、Webアプリを構築する程度の技術で画像形成装置1a、1bの機能を制御するアプリケーションの開発・カス

タマイズが可能である。

【0019】

図1のWebサービス利用システムは、画像形成装置1a、1b及びサーバ装置2間の通信がオンライン（通信可能状態）でなければ動作しない。しかしながら、画像形成装置1a、1bは例えばオフィス等に設置され、プリンタ、コピー、ファクシミリ又はスキャナ等として利用されるため、ネットワーク3がオフライン（通信不能状態）のときに全く使用できないのでは問題がある。

【0020】

そこで、画像形成装置1a、1b及びサーバ装置2間の通信がオフラインであっても最低限の動作が可能なWebサービス利用システムについて説明する。図2は、本発明のWebサービス利用システムの他の一例の概念図である。

【0021】

図2のWebサービス利用システムは、画像形成装置1a、1b及びサーバ装置2間の通信がオフラインの状態を表している。画像形成装置1aは、記憶手段の一例としてのSDカード7が、データ通信可能に例えばスロットに装着されている。SDカード7にはコピーアプリが格納されている。

【0022】

画像形成装置1aは、図1のWebサービスシステムと同様、1つ以上の機能を備えている。また、画像形成装置1aは、Webブラウザを表示可能な操作部を備えている。ネットワーク3がオフラインのとき、画像形成装置1aはSDカード7からコピーアプリを読み出して、自機上でコピーアプリを構築し、そのコピーアプリのUI4を操作部に表示する。ユーザは、ネットワーク3がオフラインのとき、操作部に表示されたコピーアプリのUI4から画像形成装置1a上に構築されたコピーアプリを操作することができる。

【0023】

ユーザがコピーアプリのUI4からコピー動作を指示すると、そのコピー指示が画像形成装置1a上に構築されたコピーアプリに送信される。コピーアプリは、コピー指示に応じて、画像形成装置1aが備える機能に動作指示を送信する。

【0024】

このように、図2のWebサービス利用システムでは、ネットワーク3がオフラインであってもデータ通信可能な記憶手段にコピーアプリを格納しておくことにより、画像形成装置1a、1b及びサーバ装置2間の通信がオフラインであっても、コピーアプリの動作が可能である。例えばSDカード7は、ネットワーク3がオフラインのとき、画像形成装置1aに最低限の動作を行わせるアプリケーションを格納しておくことが望ましい。

【0025】

なお、画像形成装置1aに必要な最小限のプリンタアプリ、コピーアプリ、ファックスアプリ、スキャナアプリ等の画像形成アプリを搭載しておき、サーバ装置2との通信がオフラインのときに、利用するようにしてもよい。

【0026】

次に、画像形成装置1a、1bの一例の構成について説明する。なお、何れかの画像形成装置を指す場合は、単に参照番号1を用いる。図3は、本発明の画像形成装置の一実施例の構成図である。画像形成装置1は、ハードウェア資源10、起動部20、ソフトウェア群30を含むように構成されている。

【0027】

ハードウェア資源10は、操作部、プロッタ、スキャナ等のデバイス（ハードウェアリソース）を含む。ソフトウェア群30は、UNIX（登録商標）などのOS上で実行されているアプリケーション40とプラットフォーム50とを含む。起動部20は画像形成装置1の電源投入時に最初に実行され、アプリケーション40やプラットフォーム50をOS上に起動するものである。

【0028】

アプリケーション40はWebサービス実行アプリを含む。プラットフォーム50は、

コントロールサービス51, SRM(システムリソースマネージャ)52, ハンドラ層53を含む。プラットフォーム50は、API(アプリケーションプログラムインターフェース)54を含むように構成されている。

【0029】

コントロールサービス51は、OCS(操作部コントロールサービス)と、SCS(システムコントロールサービス)と、FCS(ファックスコントロールサービス)と、ECS(エンジンコントロールサービス)と、MCS(メモリコントロールサービス)と、NCS(ネットワークコントロールサービス)とを含むように構成されている。ハンドラ層53は、FCUH(ファックスコントロールユニットハンドラ)及びIMH(イメージメモリハンドラ)を含む。

【0030】

なお、アプリケーション40に必要最小限のプリンタアプリ、コピーアプリ、ファックスアプリ、スキャナアプリ等の画像形成アプリを搭載しておき、サーバ装置2との通信がオフラインのときに、利用するようにしてもよい。この場合、画像形成装置1はオンラインのときにサーバ2の画像形成アプリを利用し、オフラインのときに自機に搭載されている画像形成アプリを利用する。

【0031】

図4は、本発明の画像形成装置の一実施例のハードウェア構成図である。画像形成装置1は、コントローラ60と、操作部61と、FCU62と、エンジン部63とを含むように構成されている。

【0032】

コントローラ60は、CPU, システムメモリ, ローカルメモリ, HDD(ハードディスクドライブ), NB(ノースブリッジ), ASIC, SB(サウスブリッジ), NIC(ネットワークインターフェースカード), USB I/F, IEEE1394 I/F, セントロニクス I/F などを含む。

【0033】

図3の画像形成装置1を構成する各ブロックの機能や動作の詳細および図4の画像形成装置1を構成する各ブロックの機能や動作の詳細は、例えば特開2002-84383号公報に記載されている。以下、本発明のWebサービス利用システムの具体的な構成及び処理を詳細に説明していく。

【0034】

図5は、本発明のWebサービス利用システムの一実施例のシステム構成図である。図5のWebサービス利用システムは、画像形成装置1とサーバ装置2とがネットワーク3を介して接続されている。

【0035】

画像形成装置1は、ネットワーク I/F 101, Webブラウザ102, Webサービスサーバ103, 通知送信部104, ブラウザ制御機能部105, 印刷機能部106, スキャン機能部107, 通知機能部108, 操作部109, プロッタ110, スキャナ111, メモリ112を含むように構成されている。

【0036】

また、サーバ装置2は、アプリケーション200, ネットワーク I/F 210を含むように構成されている。アプリケーション200は、画面フロー制御部201, 画面構築部202, 通知受信部203, Webサーバ204, Webサービスクライアント205を含む構成である。

【0037】

図5のWebサービス利用システムは、Model, View及びControllerから成るMVCモデルを構築している。Modelは、ロジックを担当する。Viewは、表示や入出力を担当する。Controllerは、Model及びViewの制御を担当する。具体的に、ControllerはViewからの入力に応じて必要なロジックの実行をModelに依頼し、結果の表示をViewに依頼する。

【0038】

例えば図5のWebサービス利用システムにおけるViewは、UIをサーバ装置2上で構築し、画像形成装置1上のWebブラウザ102で表示し、設定値などの入出力を行うものである。例えばViewは、情報の表示、情報の表示変更、情報の変更指示、処理の実行指示などを行う。

【0039】

Modelは、印刷機能部106、スキャン機能部107等の画像形成機能を制御するWebサービスである。例えばModelは、スキャン機能部107によりスキャナ111を起動し、画像を電子データ化する。Controllerは、Webブラウザ102からの要求に応じて適切なWebサービスをサーバ装置2から利用するものである。

【0040】

例えばControllerはコピー処理の実行指示を受けると、処理内容に従ってスキャン機能部107でスキャンを実行し、印刷機能部106で印字を実行する。即ち、Controllerは画像形成アプリのロジックが実装されている。

【0041】

画像形成装置1上の操作部109に表示されているViewからの指示は、サーバ装置2のControllerによって、画像形成装置1の適切なModelを実行する。これにより、画像形成装置1のユーザは画像形成装置1上のアプリケーションを使っているのと同じように、サーバ装置2上の画像形成アプリを利用することができる。

【0042】

本発明のWebサービス利用システムでは、UI構築をWebブラウザ用のUI、デバイスコントロールをWebサービスクライアント、実行環境をサーバ装置2、プログラミング作法をWebサービス内で行う為、アプリケーションの開発・カスタマイズが容易である。

【0043】

次に、図5のWebサービス利用システムが行う処理の一例として、コピー処理を説明する。図6は、Webサービス利用システムが行うコピー処理の一例のシーケンス図である。図7は、画像形成装置の操作部に表示される画面の一例の遷移図である。

【0044】

例えば電源が投入された時に、画像形成装置1のWebブラウザ102はステップS1に進み、サーバ装置2のWebサーバ204に対して画面更新指示を行う。ステップS2に進み、Webサーバ204は画面フロー制御部201に対して画面更新指示を行う。ステップS3に進み、画面フロー制御部201は初期画面データを生成し、Webサーバ204に送信する。ステップS4に進み、Webサーバ204は画像形成装置1のWebブラウザ102に初期画面データを送信する。Webブラウザ102は初期画面データに応じた初期画面301を操作部109に表示する。

【0045】

ユーザが操作部109からコピーアプリの起動を指示すると、Webブラウザ102はステップS5に進み、サーバ装置2のWebサーバ204に対してコピーアプリ起動指示を行う。ステップS6に進み、Webサーバ204は画面フロー制御部201に対してコピーアプリ起動指示を行う。

【0046】

ステップS7に進み、画面フロー制御部201はWebサービスクライアント205に対して搭載用紙種別確認指示を行う。ステップS8に進み、Webサービスクライアント205は画像形成装置1のWebサービスサーバ103に対して搭載用紙種別確認指示を行う。ステップS9に進み、Webサービスサーバ103は印刷機能部106等により搭載用紙種別を確認し、サーバ装置2のWebサービスクライアント205に対して搭載用紙種別を通知する。ステップS10に進み、Webサービスクライアント205は画面フロー制御部201に対して搭載用紙種別を通知する。

【0047】

ステップS 1 1に進み、画面フロー制御部2 0 1はコピー画面データを生成し、W e bサーバ2 0 4に送信する。ステップS 1 2に進み、W e bサーバ2 0 4は画像形成装置1のW e bブラウザ1 0 2にコピー画面データを送信する。W e bブラウザ1 0 2はコピー画面データに応じたコピー画面3 0 2を操作部1 0 9に表示する。

【0 0 4 8】

ユーザがコピー画面3 0 2の「実行ボタン」を押下する等、操作部1 0 9からコピー処理の実行を指示すると、W e bブラウザ1 0 2はステップS 1 3に進み、サーバ装置2のW e bサーバ2 0 4に対してコピー実行指示を行う。ステップS 1 4に進み、W e bサーバ2 0 4は画面フロー制御部2 0 1に対してコピー実行指示を行う。

【0 0 4 9】

ステップS 1 5に進み、画面フロー制御部2 0 1はW e bサービスクライアント2 0 5に対して画面更新指示の要求を行う。ここで、画面更新指示の要求とは画像形成装置1のW e bブラウザ1 0 2からサーバ装置2のW e bサーバ2 0 4に対して画面更新指示が行われるようにサーバ装置2の画面フロー制御部2 0 1から要求するものである。

【0 0 5 0】

ステップS 1 6に進み、W e bサービスクライアント2 0 5は画像形成装置1のW e bサービスサーバ1 0 3に対して画面更新指示の要求を行う。ステップS 1 7に進み、W e bサービスサーバ1 0 3はブラウザ制御機能部1 0 5を介してW e bブラウザ1 0 2に画面更新指示の要求を行う。

【0 0 5 1】

画面更新指示の要求を受信すると、画像形成装置1のW e bブラウザ1 0 2はステップS 1 8に進み、サーバ装置2のW e bサーバ2 0 4に対して画面更新指示を行う。ステップS 1 9に進み、W e bサーバ2 0 4は画面フロー制御部2 0 1に対して画面更新指示を行う。ステップS 2 0に進み、画面フロー制御部2 0 1はコピー処理中画面データを生成し、W e bサーバ2 0 4に送信する。ステップS 2 1に進み、W e bサーバ2 0 4は画像形成装置1のW e bブラウザ1 0 2にコピー処理中画面データを送信する。W e bブラウザ1 0 2はコピー処理中画面データに応じたコピー処理中画面3 0 3を操作部1 0 9に表示する。

【0 0 5 2】

ステップS 2 2に進み、サーバ装置2の画面フロー制御部2 0 1はW e bサービスクライアント2 0 5にスキャン開始を指示する。ステップS 2 3に進み、W e bサービスクライアント2 0 5は、画像形成装置1のW e bサービスサーバ1 0 3にスキャン開始を指示する。W e bサービスサーバ1 0 3は、スキャン機能部1 0 7によりスキャナ1 1 1を制御してスキャンを実行する。スキャンが終了すると、W e bサービスサーバ1 0 3はステップS 2 4に進み、スキャン終了をW e bサービスクライアント2 0 5に通知する。ステップS 2 5に進み、W e bサービスクライアント2 0 5はスキャン終了を画面フロー制御部2 0 1に通知する。

【0 0 5 3】

ステップS 2 6に進み、サーバ装置2の画面フロー制御部2 0 1はW e bサービスクライアント2 0 5に印字開始を指示する。ステップS 2 7に進み、W e bサービスクライアント2 0 5は、画像形成装置1のW e bサービスサーバ1 0 3に印字開始を指示する。W e bサービスサーバ1 0 3は、印刷機能部1 0 6によりプロッタ1 1 0を制御して印字を実行する。印字が終了すると、W e bサービスサーバ1 0 3はステップS 2 8に進み、印字終了をW e bサービスクライアント2 0 5に通知する。ステップS 2 9に進み、W e bサービスクライアント2 0 5は印字終了を画面フロー制御部2 0 1に通知する。

【0 0 5 4】

ステップS 3 0～S 3 2では、ステップS 1 5～S 1 7と同様、サーバ装置2の画面フロー制御部2 0 1から画像形成装置1のW e bブラウザ1 0 2に対して画面更新指示の要求が行われる。ステップS 3 3，S 3 4では、ステップS 1 8，S 1 9と同様、画像形成装置1のW e bブラウザ1 0 2からサーバ装置2の画面フロー制御部2 0 1に対して画面

更新指示が行われる。

【0055】

ステップS35に進み、画面フロー制御部201はコピー完了画面データを生成し、Webサーバ204に送信する。ステップS36に進み、Webサーバ204は画像形成装置1のWebブラウザ102にコピー完了画面データを送信する。Webブラウザ102はコピー完了画面データに応じたコピー完了画面304を操作部109に表示する。

【0056】

なお、ユーザが初期画面301の「連携アプリボタン」を押下する等、操作部109から連携アプリの起動を指示すると、ステップS5、S6と同様、画像形成装置1のWebブラウザ102からサーバ装置2の画面フロー制御部201に対して連携アプリ起動指示が行われる。ステップS7～S10と同様、画面データを生成する為に必要な情報を情報処理装置1のWebサービスサーバ103から取得する為の処理が行われる。

【0057】

そして、ステップS11、S12と同様、サーバ装置2の画面フロー制御部201から画像形成装置1のWebブラウザ102に対して出力先選択画面データが送信される。Webブラウザ102は、出力先選択画面データに応じた出力先選択画面305を操作部109に表示する。ユーザは、出力先選択画面305からコピー処理における出力先を選択できる。このように、連携アプリはコピー処理において、ネットワーク3上の他の画像形成装置から出力を行うため、通常のコピーアプリをカスタマイズしたものとなる。

【0058】

図8は、本発明のWebサービス利用システムの一実施例のシステム構成図である。図8のWebサービス利用システムは、ネットワーク3に2つの画像形成装置1a、1bおよびデータベース(DB)5が接続されている点と、サーバ装置2にDBアクセスI/F206を設けた点とが、図5のシステム構成図と異なる。その他、図8のシステム構成図は図5のシステム構成図と同様である為、説明を省略する。また、画像形成装置1a、1bの構成は、省略して記載している。

【0059】

図8に表したWebサービス利用システムは、ネットワーク3上に複数の画像形成装置1a、1bが存在し、画像形成アプリが夫々のWebサービスを連携して各種処理を実現するものである。なお、DB5がWebサービスに対応していない場合、サーバ装置2はDBアクセスI/F206でアクセスを行う。

【0060】

図5に示したようなサーバ装置2の数と画像形成装置1の数とが1：1のWebサービス利用システムは基本的な構成であり、サーバ装置2上で画像形成アプリを構築でき、画像形成装置1特有の制約を隠蔽した形でリモートから画像形成装置1を利用するため、アプリケーションの開発・カスタマイズが容易となる。なお、アプリケーションをサーバ装置2に格納しておくため、アプリケーションの数は画像形成装置1のハードウェア的な制約に影響されない。

【0061】

図8に示したようなサーバ装置2の数と画像形成装置1の数とが1：多のWebサービス利用システムは、サーバ装置2上のアプリケーションがマルチセッションで稼働できるものとする。また、サーバ装置2のControllerを差し替えることにより、複数の画像形成装置1の機能を制御可能なアプリケーションを一斉にアップデート(Update)できる。このため、バグ修正や機能拡張などのバージョンアップが容易であり、画像形成装置1側に手を加えずに画像形成装置1の機能を制御するアプリケーションを更新できる。また、複数の画像形成装置1の機能を連携したシステムアプリを構築できる。

【0062】

図示していないが、サーバ装置2の数と画像形成装置1の数とが多：1のWebサービス利用システムは、異なるサードパーティのアプリケーションを好みに合わせて利用することができる。例えばユーザ毎に異なるアプリケーションを利用するようなWebサービ

ス利用システムを構築できる。その他、画像形成装置 1 の販売元がインターネット等のネットワークを介してアプリケーションを提供することもでき、画像形成装置 1 のユーザにサーバ装置 2 が無いように見せることもできる。

【 0 0 6 3 】

しかしながら、図 5 及び図 8 の W e b サービス利用システムは、ネットワーク 3 がオンラインでなければ動作しない。そこで、ネットワーク 3 がオフラインであっても動作が可能な W e b サービス利用システムの構成について説明する。

【 0 0 6 4 】

図 9 は、ネットワークがオフラインのときの W e b サービス利用システムの一実施例のシステム構成図である。図 9 の W e b サービス利用システムは、画像形成装置 1 とサーバ装置 2 との間の通信がオフラインの状態である。画像形成装置 1 は、例えば S D カード 7 からアプリケーションを読み出して、自機上でアプリケーション 1 1 6 を構築し、そのアプリケーション 1 1 6 の U I を操作部 1 0 9 表示する。ユーザは、ネットワーク 3 がオフラインのとき、操作部 1 0 9 に表示された U I から画像形成装置 1 上に構築されたアプリケーション 1 1 6 を操作することができる。

【 0 0 6 5 】

ユーザがアプリケーション 1 1 6 の U I からコピー動作を指示すると、そのコピー指示がアプリケーション 1 1 6 に送信される。アプリケーション 1 1 6 は、コピー指示に応じて、印刷機能部 1 0 6 , スキャン機能部 1 0 7 等により、プロッタ 1 1 0 , スキャナ 1 1 1 等を制御して印刷やスキャンを実行する。

【 0 0 6 6 】

操作部 1 0 9 には、ネットワーク 3 がオンラインのときにサーバ装置 2 上に構築されたアプリケーション 2 0 0 の U I が表示され、ネットワーク 3 がオフラインのときに画像形成装置 1 上に構築されたアプリケーション 1 1 6 の U I が表示される。例えば W e b ブラウザ 1 0 2 からブラウザ更新エラーを検知した場合に、ブラウザ制御機能部 1 0 5 はその旨をアプリケーション 1 1 6 に通知することで、操作部 1 0 9 に表示される U I をサーバ装置 2 上のアプリケーション 2 0 0 から画像形成装置 1 上のアプリケーション 1 1 6 に切り替えることができる。

【 0 0 6 7 】

また、図 5 及び図 8 の W e b サービス利用システムは、アプリケーション 2 0 0 を備えたサーバ装置 2 を利用しているが、サーバ装置 2 のモジュールを備えた他の画像形成装置を利用してもよい。

【 0 0 6 8 】

図 1 0 は、サーバ装置の代わりに他の画像形成装置を利用する W e b サービス利用システムの一実施例のシステム構成図である。図 1 0 の W e b サービス利用システムは、画像形成装置 1 a と画像形成装置 1 c とがネットワーク 3 を介して接続されている。画像形成装置 1 c は、前述した画像形成装置 1 及びサーバ装置 2 の構成を有している。

【 0 0 6 9 】

画像形成装置 1 c は、ネットワーク I / F 1 0 1 c , W e b ブラウザ 1 0 2 c , W e b サービスサーバ 1 0 3 c , 通知送信部 1 0 4 c , ブラウザ制御機能部 1 0 5 c , 印刷機能部 1 0 6 c , スキャン機能部 1 0 7 c , 通知機能部 1 0 8 c , 操作部 1 0 9 c , プロッタ 1 1 0 c , スキャナ 1 1 1 c , メモリ 1 1 2 c , 画面フロー制御部 2 0 1 c , 画面構築部 2 0 2 c , 通知受信部 2 0 3 c , W e b サーバ 2 0 4 c , W e b サービスクライアント 2 0 5 c を含むように構成されている。

【 0 0 7 0 】

図 1 0 の画像形成装置 1 c の場合、ネットワーク 3 がオフラインであっても、ローカルな W e b サーバ 2 0 4 c にアクセスすることで、アプリケーションが起動できないという不具合を回避できる。

【 0 0 7 1 】

画面フロー制御部 2 0 1 c と画面構築部 2 0 2 c とを S D カードのような外部メモリに

保持することで、S Dカード内のモジュールを実行可能なカーネルがあれば、画像形成装置1 c内の構成を変更することなく、変動部を実装することができる。

【0072】

S Dカード内のモジュールがロードブル（ダウンロード可能）であれば、サーバ装置2上のモジュールをネットワーク3がオンラインの間にダウンロードしておくことで、オフライン時であっても同じアプリケーションを起動することもできる。また、Webアクセスできない場合は、ブラウザ制御機能部105 cでローカルに切り替えることで、ネットワーク3がオフライン時になっても対応できる。

【0073】

上述したようなWebサービス利用システムにおける処理のバリエーションを、以下の実施例に基づき説明する。

【実施例1】

【0074】

図11は、本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第1実施例の説明図である。なお、図11の画像形成装置1及びサーバ装置2は、説明に不用な構成を適宜省略して記載している。

【0075】

ユーザがコピー画面302の「実行ボタン」を押下する等、操作部109からコピー処理の実行を指示すると、Webブラウザ102はステップS101に進み、サーバ装置2のWebサーバ204に対してHTTPのGETまたはPOSTを利用したコピー実行指示を行う。Webサーバ204は画面フロー制御部201に対してコピー実行指示を行う。画面フロー制御部201は、Webサービスクライアント205に対して画面更新指示の要求を行う。

【0076】

ステップS102に進み、Webサービスクライアント205は画像形成装置1のブラウザ制御ウェブサービス（ブラウザ制御WS）103-3に対して画面更新指示の要求を行う。ブラウザ制御WS103-3は、Webサービスサーバ103が提供するブラウザ制御機能部105を制御する為のWebサービスである。なお、ステップS102の画面更新指示の要求は図12のようなリクエストSOAPメッセージが利用される。

【0077】

画面更新指示の要求を受信すると、画像形成装置1のWebブラウザ102はステップS103に進み、サーバ装置2のWebサーバ204に対してHTTPのGETを利用した画面更新指示を行う。Webサーバ204は、画面フロー制御部201に対して画面更新指示を行う。

【0078】

画面フロー制御部201はコピー処理中画面データをHTMLで生成し、Webサーバ204に送信する。Webサーバ204は、画像形成装置1のWebブラウザ102にHTMLのコピー処理中画面データを送信する。Webブラウザ102はコピー処理中画面データに応じたコピー処理中画面303を操作部109に表示する。

【0079】

また、サーバ装置2の画面フロー制御部201はWebサービスクライアント205にスキャン開始を指示する。ステップS104に進み、Webサービスクライアント205は、画像形成装置1のスキャンWS103-1にスキャン開始を指示する。スキャンWS103-1は、Webサービスサーバ103が提供するスキャン機能部107を制御する為のWebサービスである。なお、ステップS104のスキャン開始指示は図13のようなリクエストSOAPメッセージが利用される。

【0080】

スキャン開始指示の要求を受信すると、スキャンWS103-1はスキャン機能部107によりスキャナ111を制御してスキャンを実行する。スキャンが終了すると、スキャンWS103-1は、スキャンして電子データ化した画像（画像データ）を図14のよう

なレスポンスSOAPメッセージでWebサービスクライアント205に送信する。Webサービスクライアント205は、受信した画像データをWebサービス連携機構部207に送信し、Webサービスクライアント205間で画像データを連携する。

【0081】

次に、サーバ装置2の画面フロー制御部201はWebサービスクライアント205に印刷開始を指示する。ステップS106に進み、Webサービスクライアント205は画像形成装置1の印刷WS103-2に印刷開始を指示する。印刷WS103-2は、Webサービスサーバ103が提供する印刷機能部106を制御する為のWebサービスである。ステップS106の印刷開始指示は、画像データを含む図15のようなリクエストSOAPメッセージが利用される。

【0082】

印刷開始指示を受信すると、印刷WS103-2は印刷機能部106によりプロッタ110を制御して印刷を実行する。印刷が終了すると、印刷WS103-2は図16のようなレスポンスSOAPメッセージで印刷終了をWebサービスクライアント205に通知する。

【0083】

ステップS107では、ステップS102と同様、Webサービスクライアント205から画像形成装置1のブラウザ制御WS103-3に対して画面更新指示の要求が行われる。画面更新指示の要求を受信すると、画像形成装置1のWebブラウザ102はステップS108に進み、サーバ装置2のWebサーバ204に対してHTTPのGETを利用した画面更新指示を行う。Webサーバ204は、画面フロー制御部201に対して画面更新指示を行う。

【0084】

画面フロー制御部201はコピー完了画面データをHTMLで生成し、Webサーバ204に送信する。Webサーバ204は、画像形成装置1のWebブラウザ102にHTMLのコピー完了画面データを送信する。Webブラウザ102はコピー完了画面データに応じたコピー完了画面304を操作部109に表示する。

【0085】

図11のWebサービス利用システムで利用する画像処理装置1は単機能で低価格なものでよいが、少なくともWebサービスを備えている必要がある。また、ブラウザ制御WS103-3はWebサービスや操作部109に設けられたハードボタンからの要求を受付可能である。画面更新指示の要求を受け付けた場合、例えばWebブラウザ102は指定のURLへHTTPのGETを行う。

【0086】

図11のWebサービス利用システムの処理では、処理終了時やエラー時に、サーバ装置2側から画面更新指示の要求を行うことができる。

【実施例2】

【0087】

図17は、本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第2実施例の説明図である。なお、図17の画像形成装置1a、1b及びサーバ装置2は、説明に不用な構成を適宜省略して記載している。

【0088】

ステップS201～S205の処理は、図11のステップS101～S105の処理と同様であり、説明を省略する。スキャンWS103-1が印刷WS103-2に対応した画像データを取得できない場合、サーバ装置2の画面フロー制御部201はWebサービスクライアント205に画像フォーマット変換を指示する。Webサービスクライアント205はステップS206に進み、ネットワーク3上の画像フォーマット変換WS6を利用して適切な画像フォーマットに変換する。

【0089】

次に、サーバ装置2の画面フロー制御部201はWebサービスクライアント205に

印刷開始を指示する。ステップS 2 0 7に進み、W e b サービスクライアント 2 0 5 はスキャンを実行した画像形成装置 1 a と異なる画像形成装置 1 b の印刷W S 1 0 3 - 2 に印刷開始を指示する。ステップS 2 0 7 の印刷開始指示は、画像データを含む図 1 5 のリクエスト S O A P メッセージが利用される。

【 0 0 9 0 】

印刷開始指示を受信すると、印刷W S 1 0 3 - 2 は印刷機能部 1 0 6 b によりプロッタ 1 1 0 b を制御して印刷を実行する。印刷が終了すると、印刷W S 1 0 3 - 2 は図 1 6 のレスポンス S O A P メッセージで印刷終了をW e b サービスクライアント 2 0 5 に通知する。

【 0 0 9 1 】

ステップS 2 0 8 , S 2 0 9 の処理は、図 1 1 のステップS 1 0 7 , S 1 0 8 の処理と同様であり、説明を省略する。図 1 7 のW e b サービス利用システムでは、単機能のスキャナであっても他の画像形成装置のプリンタを利用することで、コピー機と同様の効果を得ることができる。図 1 7 のW e b サービス利用システムは、カラースキャナとカラープリンタとがあれば、カラーコピー機として利用できる。また、図 1 7 のW e b サービス利用システムはオフィス内だけでなく、遠隔地にある画像形成装置 1 a , 1 b の連携など、機能拡張が可能である。

【実施例 3】

【 0 0 9 2 】

図 1 8 は、本発明のW e b サービス利用システムの処理を表した第 3 実施例の説明図である。なお、図 1 8 の画像形成装置 1 及びサーバ装置 2 は、説明に不用な構成を適宜省略して記載している。

【 0 0 9 3 】

ステップS 3 0 1 ~ S 3 0 3 の処理は、図 1 1 のステップS 1 0 1 ~ S 1 0 3 の処理と同様であり、説明を省略する。サーバ装置 2 の画面フロー制御部 2 0 1 はW e b サービスクライアント 2 0 5 にスキャン開始を指示する。ステップS 3 0 4 に進み、W e b サービスクライアント 2 0 5 は、画像形成装置 1 の通知W S 1 0 3 - 4 に対してイベント登録の指示を行う。通知W S 1 0 3 - 4 は、W e b サービスサーバ 1 0 3 が提供する通知機能部 1 0 8 を制御する為のW e b サービスである。なお、ステップS 3 0 4 のイベント登録指示はリクエスト S O A P メッセージが利用される。

【 0 0 9 4 】

ステップS 3 0 5 に進み、W e b サービスクライアント 2 0 5 は、画像形成装置 1 のスキャンW S 1 0 3 - 1 にスキャン開始を指示する。スキャンW S 1 0 3 - 1 は、スキャン機能部 1 0 7 によりスキャナ 1 1 1 を制御してスキャンを実行する。通知W S 1 0 3 - 4 にはスキャンの終了がイベント登録されており、スキャンの終了が通知送信部 1 0 4 に通知される。

【 0 0 9 5 】

ステップS 3 0 6 に進み、通知送信部 1 0 4 はスキャン終了をサーバ装置 2 の通知受信部 2 0 3 に通知する。なお、ステップS 3 0 6 のスキャン終了通知はレスポンス S O A P メッセージを利用してもよいし、それ以外のプロトコルを利用してもよい。

【 0 0 9 6 】

スキャン終了を通知されると、W e b サービスクライアント 2 0 5 はステップS 3 0 7 に進み、画像形成装置 1 のスキャンW S 1 0 3 - 1 に、スキャン済み画像データの引き取り要求を行う。スキャン済み画像データの引き取り要求を受信すると、スキャンW S 1 0 3 - 1 は画像データを図 1 4 のレスポンス S O A P メッセージでW e b サービスクライアント 2 0 5 に送信する。

【 0 0 9 7 】

ステップS 3 0 8 では、ステップS 3 0 2 と同様、W e b サービスクライアント 2 0 5 から画像形成装置 1 のブラウザ制御W S 1 0 3 - 3 に対して画面更新指示の要求が行われる。画面更新指示の要求を受信すると、画像形成装置 1 のW e b ブラウザ 1 0 2 はステッ

プ S 3 0 9 に進み、サーバ装置 2 の W e b サーバ 2 0 4 に対して H T T P の G E T を利用した画面更新指示を行う。W e b サーバ 2 0 4 は、画面フロー制御部 2 0 1 に対して画面更新指示を行う。

【 0 0 9 8 】

画面フロー制御部 2 0 1 はスキャン中画面データを H T M L で生成し、W e b サーバ 2 0 4 に送信する。W e b サーバ 2 0 4 は、画像形成装置 1 の W e b ブラウザ 1 0 2 に H T M L のスキャン中画面データを送信する。W e b ブラウザ 1 0 2 はスキャン中画面データに応じたスキャン中画面を操作部 1 0 9 に表示する。

【 0 0 9 9 】

また、ステップ S 3 1 0 に進み、W e b サービスクライアント 2 0 5 は、ステップ S 3 0 7 で受信した画像データを W e b サービス連携機構部 2 0 7 に送信し、W e b サービスクライアント 2 0 5 間で画像データを連携する。

【 0 1 0 0 】

次に、サーバ装置 2 の画面フロー制御部 2 0 1 は W e b サービスクライアント 2 0 5 に印刷開始を指示する。ステップ S 3 1 1 に進み、W e b サービスクライアント 2 0 5 は画像形成装置 1 の印刷 W S 1 0 3 - 2 に印刷開始を指示する。ステップ S 3 1 1 の印刷開始指示は、画像データを含む図 1 5 のリクエスト S O A P メッセージが利用される。

【 0 1 0 1 】

印刷開始指示を受信すると、印刷 W S 1 0 3 - 2 は印刷機能部 1 0 6 によりプロッタ 1 1 0 を制御して印刷を実行する。印刷が終了すると、印刷 W S 1 0 3 - 2 は図 1 6 のレスポンス S O A P メッセージで印刷終了を W e b サービスクライアント 2 0 5 に通知する。

【 0 1 0 2 】

ステップ S 3 1 2 では、ステップ S 3 0 2 と同様、W e b サービスクライアント 2 0 5 から画像形成装置 1 のブラウザ制御 W S 1 0 3 - 3 に対して画面更新指示の要求が行われる。画面更新指示の要求を受信すると、画像形成装置 1 の W e b ブラウザ 1 0 2 はステップ S 3 1 3 に進み、サーバ装置 2 の W e b サーバ 2 0 4 に対して H T T P の G E T を利用した画面更新指示を行う。W e b サーバ 2 0 4 は、画面フロー制御部 2 0 1 に対して画面更新指示を行う。

【 0 1 0 3 】

画面フロー制御部 2 0 1 はコピー完了画面データを H T M L で生成し、W e b サーバ 2 0 4 に送信する。W e b サーバ 2 0 4 は、画像形成装置 1 の W e b ブラウザ 1 0 2 に H T M L のコピー完了画面データを送信する。W e b ブラウザ 1 0 2 はコピー完了画面データに応じたコピー完了画面 3 0 4 を操作部 1 0 9 に表示する。

【 0 1 0 4 】

図 1 8 の W e b サービス利用システムでは、図 1 1 のステップ S 1 0 4 及びステップ S 1 0 6 の処理に時間が掛かるので、イベントによりリクエストとレスポンスとを別の S O A P メッセージにすることで、操作部 1 0 9 に表示されている画面を処理状態に応じて変化させる画面更新を実現できる。

【 0 1 0 5 】

なお、図 1 8 では図 1 1 のステップ S 1 0 4 に対応する処理を行っているときにスキャン中画面を表示する例を説明したが、ステップ S 1 0 6 に対応する処理を行っているときに印刷中画面を表示することも同様に可能である。マルチファンクションプリンタの場合であっても、他のアプリケーションからイベントにより画面更新を実現できる。

【実施例 4】

【 0 1 0 6 】

図 1 9 は、本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 4 実施例の説明図である。なお、図 1 9 の画像形成装置 1 及びサーバ装置 2 は、説明に不用な構成を適宜省略して記載している。

【 0 1 0 7 】

ステップ S 4 0 1 ~ S 4 0 3 の処理は、図 1 1 のステップ S 1 0 1 ~ S 1 0 3 の処理と

同様であり、説明を省略する。サーバ装置 2 の画面フロー制御部 201 は、Web サービスクライアント 205 にスキャン開始を指示する。ステップ S404 に進み、Web サービスクライアント 205 は、画像形成装置 1 のスキャン WS103-1 にスキャン開始を指示する。なお、ステップ S404 のスキャン開始指示は図 20 のようなリクエスト SOAP メッセージが利用される。

【0108】

スキャン開始指示を受信すると、スキャン WS103-1 はスキャン機能部 107 によりスキャナ 111 を制御してスキャンを実行する。スキャンが終了すると、スキャン WS103-1 は、画像データを例えばローカルメモリに格納する。そして、スキャン WS103-1 は、ローカルメモリに格納した画像データの文書 ID を図 21 のようなレスポンス SOAP メッセージで Web サービスクライアント 205 に送信する。ステップ S405 に進み、Web サービス連携機構部 113 は、ローカルメモリに格納された画像データを、スキャン WS103-1 と印刷 WS103-2 との間で連携する。

【0109】

次に、サーバ装置 2 の画面フロー制御部 201 は Web サービスクライアント 205 に印刷開始を指示する。ステップ S406 に進み、Web サービスクライアント 205 は画像形成装置 1 の印刷 WS103-2 に印刷開始を指示する。ステップ S406 の印刷開始指示は、文書 ID を含む図 22 のようなリクエスト SOAP メッセージが利用される。

【0110】

印刷開始指示を受信すると、印刷 WS103-2 はローカルメモリに格納されている画像データから文書 ID に対応する画像データを読み出し、印刷機能部 106 によりプロッタ 110 を制御して印刷を実行する。印刷が終了すると、印刷 WS103-2 は図 23 のようなレスポンス SOAP メッセージで印刷終了を Web サービスクライアント 205 に通知する。

【0111】

ステップ S407 では、ステップ S402 と同様、Web サービスクライアント 205 から画像形成装置 1 のブラウザ制御 WS103-3 に対して画面更新指示の要求が行われる。画面更新指示の要求を受信すると、画像形成装置 1 の Web ブラウザ 102 はステップ S408 に進み、サーバ装置 2 の Web サーバ 204 に対して HTTP の GET を利用した画面更新指示を行う。Web サーバ 204 は、画面フロー制御部 201 に対して画面更新指示を行う。

【0112】

画面フロー制御部 201 はコピー完了画面データを HTML で生成し、Web サーバ 204 に送信する。Web サーバ 204 は、画像形成装置 1 の Web ブラウザ 102 に HTML のコピー完了画面データを送信する。Web ブラウザ 102 はコピー完了画面データに応じたコピー完了画面 304 を操作部 109 に表示する。

【0113】

図 19 の Web サービス利用システムでは、ステップ S404 及びステップ S406 の処理で画像データの代わりに文書 ID を送信しているため、ネットワーク 3 の負荷が軽減され、レスポンスが向上する。

【実施例 5】

【0114】

図 24 は、本発明の Web サービス利用システムの処理を表した第 5 実施例の説明図である。なお、図 24 の画像形成装置 1a、1b 及びサーバ装置 2 は、説明に不用な構成を適宜省略して記載している。

【0115】

ステップ S501～S503 の処理は、図 11 のステップ S101～S103 の処理と同様であり、説明を省略する。サーバ装置 2 の画面フロー制御部 201 は、Web サービスクライアント 205 にスキャン開始を指示する。ステップ S504 に進み、Web サービスクライアント 205 は、画像形成装置 1a のスキャン WS103-1 にスキャン開始

を指示する。なお、ステップS504のスキャン開始指示は図20のリクエストSOAPメッセージが利用される。

【0116】

スキャン開始指示の要求を受信すると、スキャンWS103-1はスキャン機能部107によりスキャナ111を制御してスキャンを実行する。スキャンが終了すると、画像形成装置1aのスキャンWS103-1は、スキャンした画像データの文書IDを図21のレスポンスSOAPメッセージでWebサービスクライアント205に送信する。

【0117】

ステップS505に進み、画像形成装置1aのWSクライアント114は、画像データを画像形成装置1bの文書管理WS115に送信する。文書管理WS115は、画像形成装置1bのWebサービスサーバ103bが提供する文書管理機能部（図示せず）を制御する為のWebサービスである。

【0118】

画像形成装置1bの文書管理WS115は、受信した画像データを例えばローカルメモリに格納する。そして、画像形成装置1bのWebサービス連携機構部113は、ローカルメモリに格納された画像データを、文書管理WS115と印刷WS103-2との間で連携する。

【0119】

ステップS505と並行して、サーバ装置2の画面フロー制御部201はWebサービスクライアント205に印刷開始を指示する。ステップS506に進み、Webサービスクライアント205は画像形成装置1bの印刷WS103-2に印刷開始を指示する。ステップS506の印刷開始指示は、文書IDを含む図22のようなリクエストSOAPメッセージが利用される。

【0120】

印刷開始指示を受信すると、印刷WS103-2はローカルメモリに格納されている画像データから文書IDに対応する画像データを読み出し、印刷機能部106によりプロッタ110を制御して印刷を実行する。なお、印刷WS103-2はステップS505の処理を待って、事前条件がそろってから処理されるものとする。即ち、画像形成装置1bのWebサービス連携機構部113はステップS505とステップS506との待ち合わせ処理を行う。印刷が終了すると、印刷WS103-2は図23のレスポンスSOAPメッセージで印刷終了をWebサービスクライアント205に通知する。ステップS507、S508では、ステップS502、S503と同様な処理によりコピー完了画面304を操作部109に表示する。

【0121】

図24のWebサービス利用システムでは、ステップS504及びステップS506の処理で画像データの代わりに文書IDを送信しているため、ネットワーク3の負荷が軽減され、レスポンスが向上する。

【実施例6】

【0122】

図25は、本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第6実施例の説明図である。なお、図25の画像形成装置1及びサーバ装置2a、2bは、説明に不要な構成を適宜省略して記載している。

【0123】

ステップS601～S604の処理は、図11のステップS101～S104の処理と同様であり、説明を省略する。Webサービスクライアント205aは、ステップS604で受信した画像データをサーバ装置2bの加工印刷WS208bに送信する。印刷加工WS208bは、Webサービスサーバ（図示せず）が提供する加工印刷機能部を制御する為のWebサービスである。また、サーバ装置2a、2bは、Webサービス連携機構部207a、207bにより画像データ及び処理の連携を図っている。

【0124】

サーバ装置 2 b の画面フロー制御部 2 0 1 b は、W e b サービスクライアント 2 0 5 b に画像加工を指示する。W e b サービスクライアント 2 0 5 b は、ステップ S 6 0 6 に進み、ネットワーク 3 上の画像加工 W S 7 を利用して画像データの加工を行う。

【 0 1 2 5 】

次に、サーバ装置 2 b の画面フロー制御部 2 0 1 b は W e b サービスクライアント 2 0 5 b に印刷開始を指示する。ステップ S 6 0 7 に進み、W e b サービスクライアント 2 0 5 b は画像形成装置 1 の印刷 W S 1 0 3 - 2 に印刷開始を指示する。ステップ S 6 0 7 の印刷開始指示は、画像データを含む図 1 5 のようなリクエスト S O A P メッセージが利用される。

【 0 1 2 6 】

印刷開始指示を受信すると、印刷 W S 1 0 3 - 2 は印刷機能部 1 0 6 によりプロッタ 1 1 0 を制御して印刷を実行する。印刷が終了すると、印刷 W S 1 0 3 - 2 は図 1 6 のレスポンス S O A P メッセージで印刷終了を W e b サービスクライアント 2 0 5 b に通知する。ステップ S 6 0 8 , S 6 0 9 の処理は、図 1 1 のステップ S 1 0 7 , S 1 0 8 の処理と同様であり、説明を省略する。

【 0 1 2 7 】

図 2 5 の W e b サービス利用システムの処理では、既存のアプリケーションを流用して新規のアプリケーションを構築できる。例えば印刷時にバーコードを付加する場合、ネットワーク上の好きなアプリケーションを選択して利用することができる。

【 0 1 2 8 】

上述した実施例 1 ~ 6 の W e b サービス利用システムでは、W e b サービス間で互いに連携を取ることで、リクエスト処理待ち時間を短縮できる。本発明は、具体的に開示された実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲から逸脱することなく、種々の変形や変更が可能である。なお、特許請求の範囲に記載した制御部がアプリケーション 1 1 6 又は 2 0 0 に相当する。

【図面の簡単な説明】

【 0 1 2 9 】

【図 1】 本発明の W e b サービス利用システムの一例の概念図である。

【図 2】 本発明の W e b サービス利用システムの他の一例の概念図である。

【図 3】 本発明の画像形成装置の一実施例の構成図である。

【図 4】 本発明の画像形成装置の一実施例のハードウェア構成図である。

【図 5】 本発明の W e b サービス利用システムの一実施例のシステム構成図である。

【図 6】 W e b サービス利用システムが行うコピー処理の一例のシーケンス図である。

【図 7】 画像形成装置の操作部に表示される画面の一例の遷移図である。

【図 8】 本発明の W e b サービス利用システムの一実施例のシステム構成図である。

【図 9】 本発明の W e b サービス利用システムの一実施例のシステム構成図である。

【図 1 0】 サーバ装置の代わりに他の画像形成装置を利用する W e b サービス利用システムの一実施例のシステム構成図である。

【図 1 1】 本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 1 実施例の説明図である。

【図 1 2】 リクエスト S O A P メッセージの一例の構成図である。

【図 1 3】 リクエスト S O A P メッセージの一例の構成図である。

【図 1 4】 レスポンス S O A P メッセージの一例の構成図である。

【図 1 5】 リクエスト S O A P メッセージの一例の構成図である。

【図 1 6】 レスポンス S O A P メッセージの一例の構成図である。

【図 1 7】 本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 2 実施例の説明図である。

【図 1 8】 本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 3 実施例の説明図である。

【図 1 9】 本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 4 実施例の説明図である。

【図 2 0】 リクエスト S O A P メッセージの一例の構成図である。

【図 2 1】 レスポンス S O A P メッセージの一例の構成図である。

【図 2 2】 リクエスト S O A P メッセージの一例の構成図である。

【図 2 3】 レスポンス S O A P メッセージの一例の構成図である。

【図 2 4】 本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 5 実施例の説明図である。

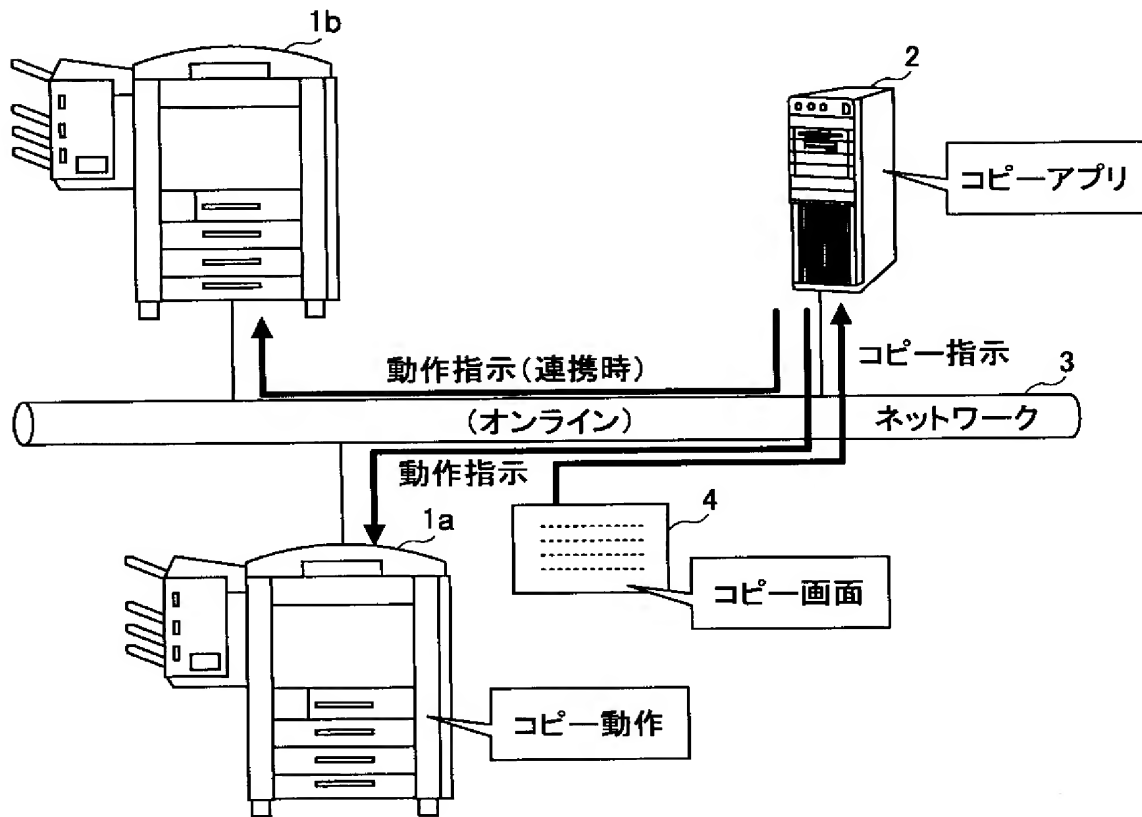
【図 2 5】 本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 6 実施例の説明図である。

【符号の説明】

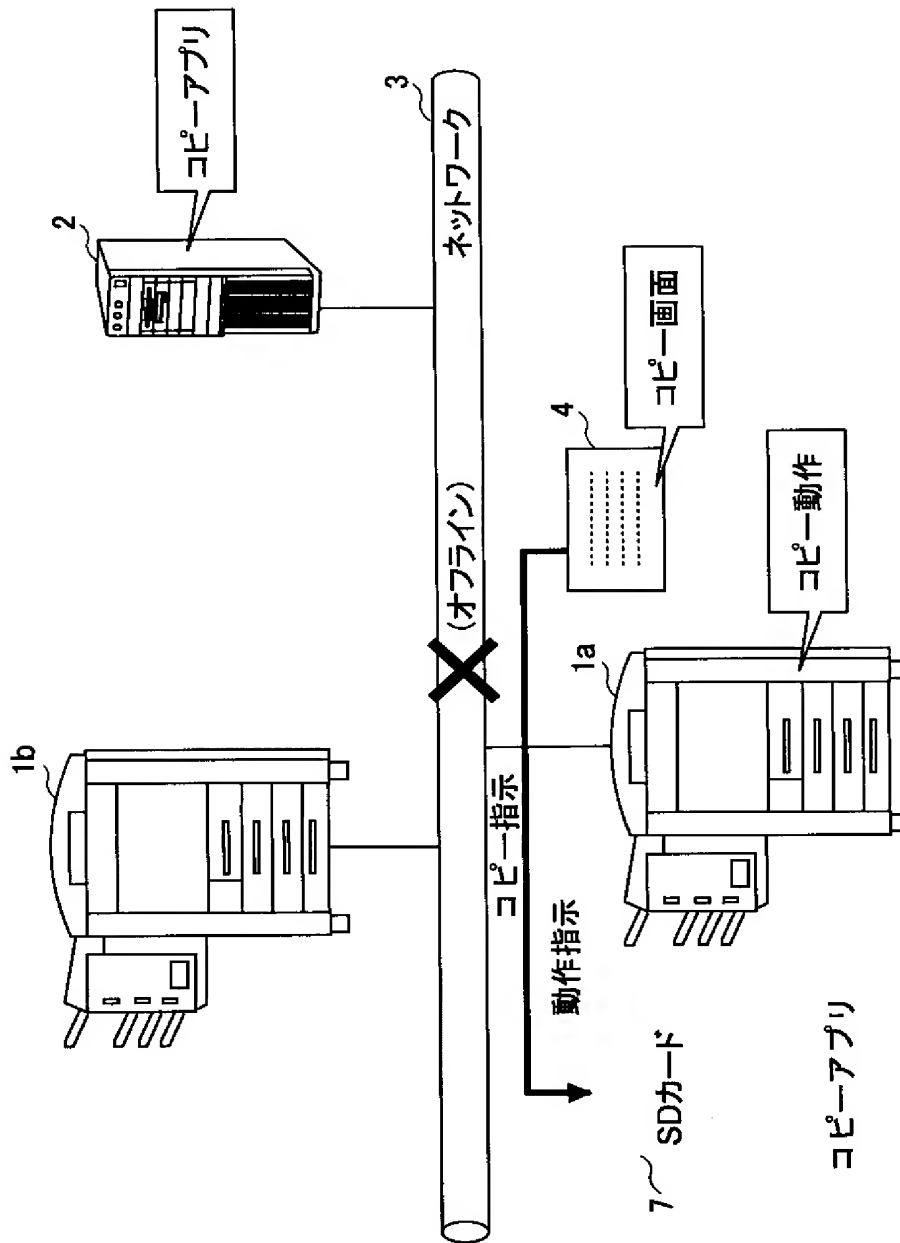
【 0 1 3 0 】

- 1 , 1 a , 1 b , 1 c 画像形成装置
- 2 サーバ装置
- 3 ネットワーク
- 7 S D カード
- 1 0 1 ネットワーク I / F
- 1 0 2 W e b ブラウザ
- 1 0 3 W e b サービスサーバ
- 1 0 4 通知送信部
- 1 0 5 ブラウザ制御機能部
- 1 0 6 印刷機能部
- 1 0 7 スキャン機能部
- 1 0 8 通知機能部
- 1 0 9 操作部
- 1 1 0 プロッタ
- 1 1 1 スキャナ
- 1 1 2 メモリ
- 1 1 6 , 2 0 0 アプリケーション
- 2 0 1 画面フロー制御部
- 2 0 2 画面構築部
- 2 0 3 通知受信部
- 2 0 4 W e b サーバ
- 2 0 5 W e b サービスクライアント
- 2 1 0 ネットワーク I / F

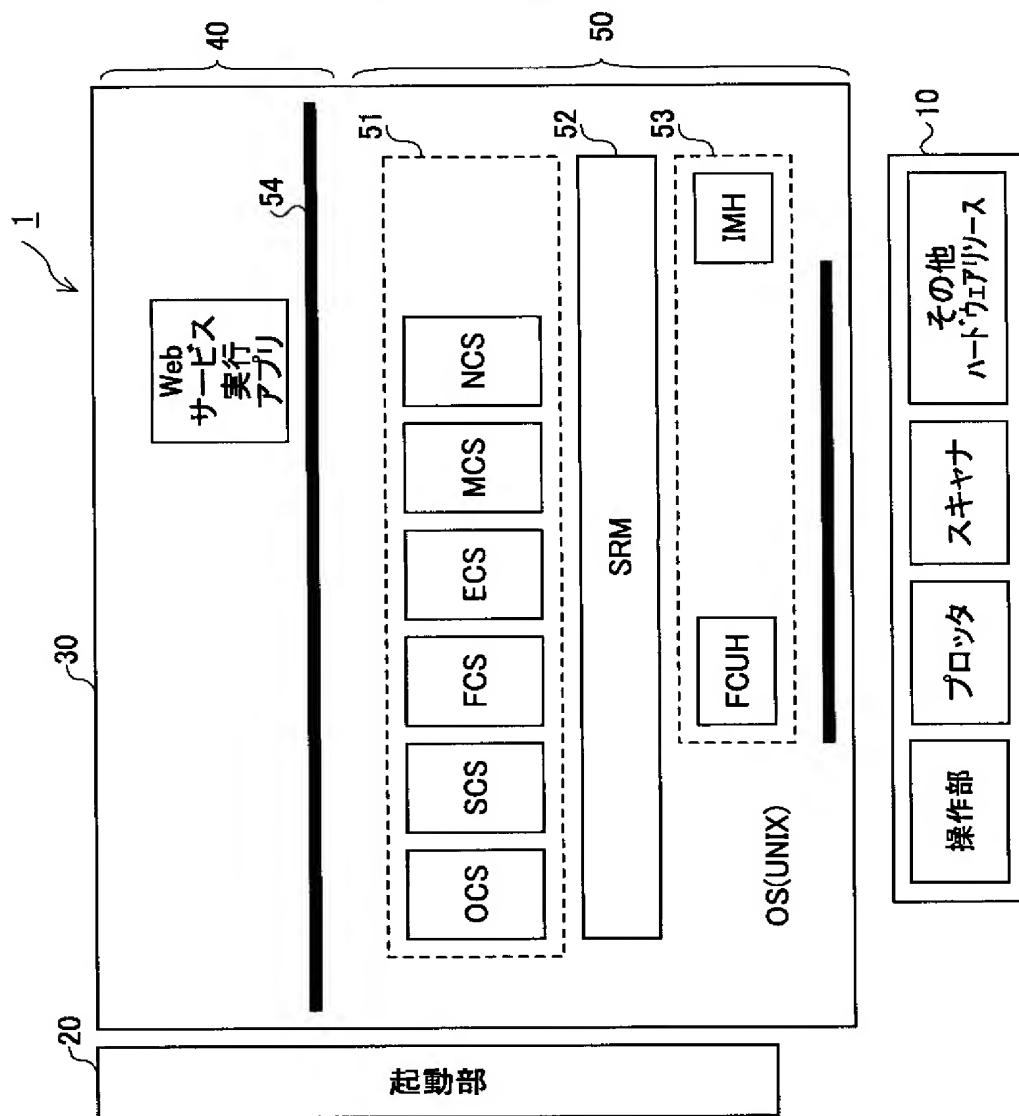
本発明のWebサービス利用システムの一例の概念図



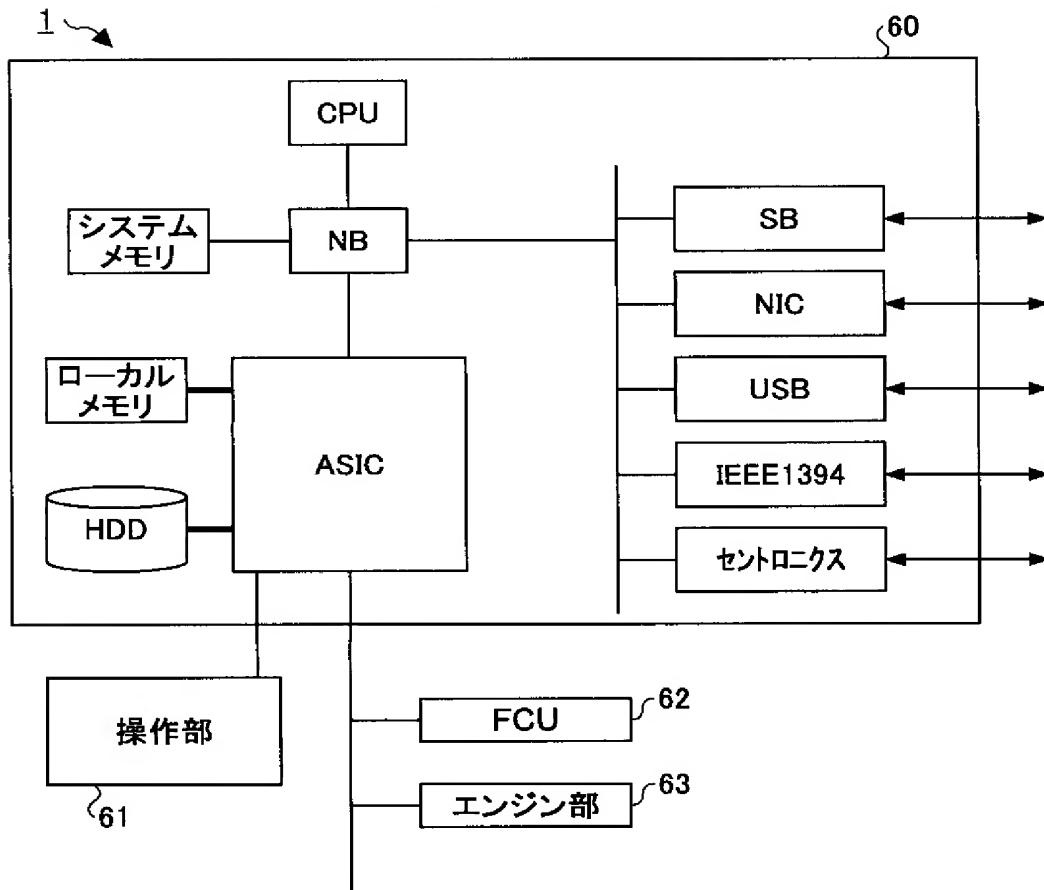
本発明のWebサービス利用システムの他の一例の概念図



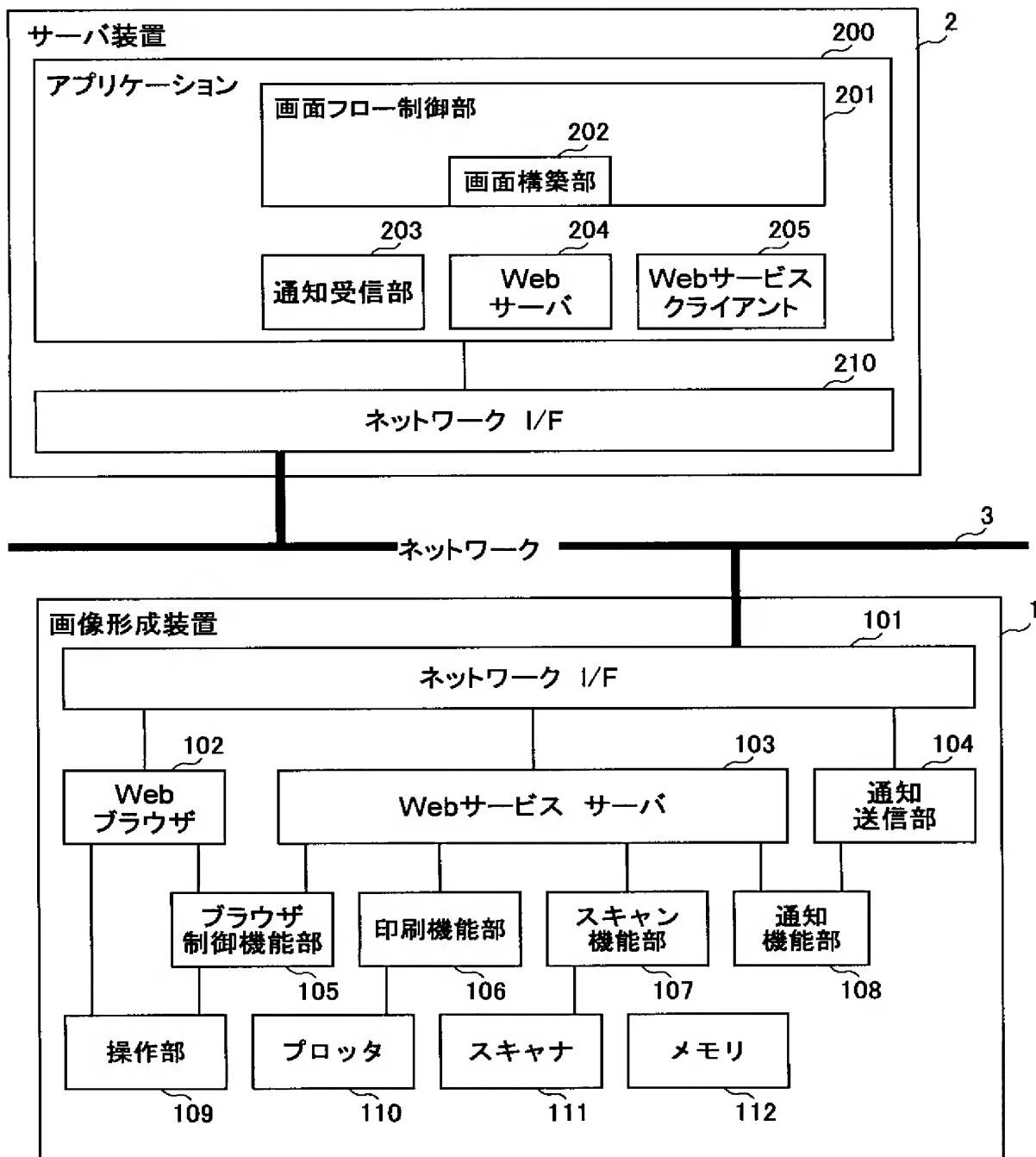
本発明の画像形成装置の一実施例の構成図



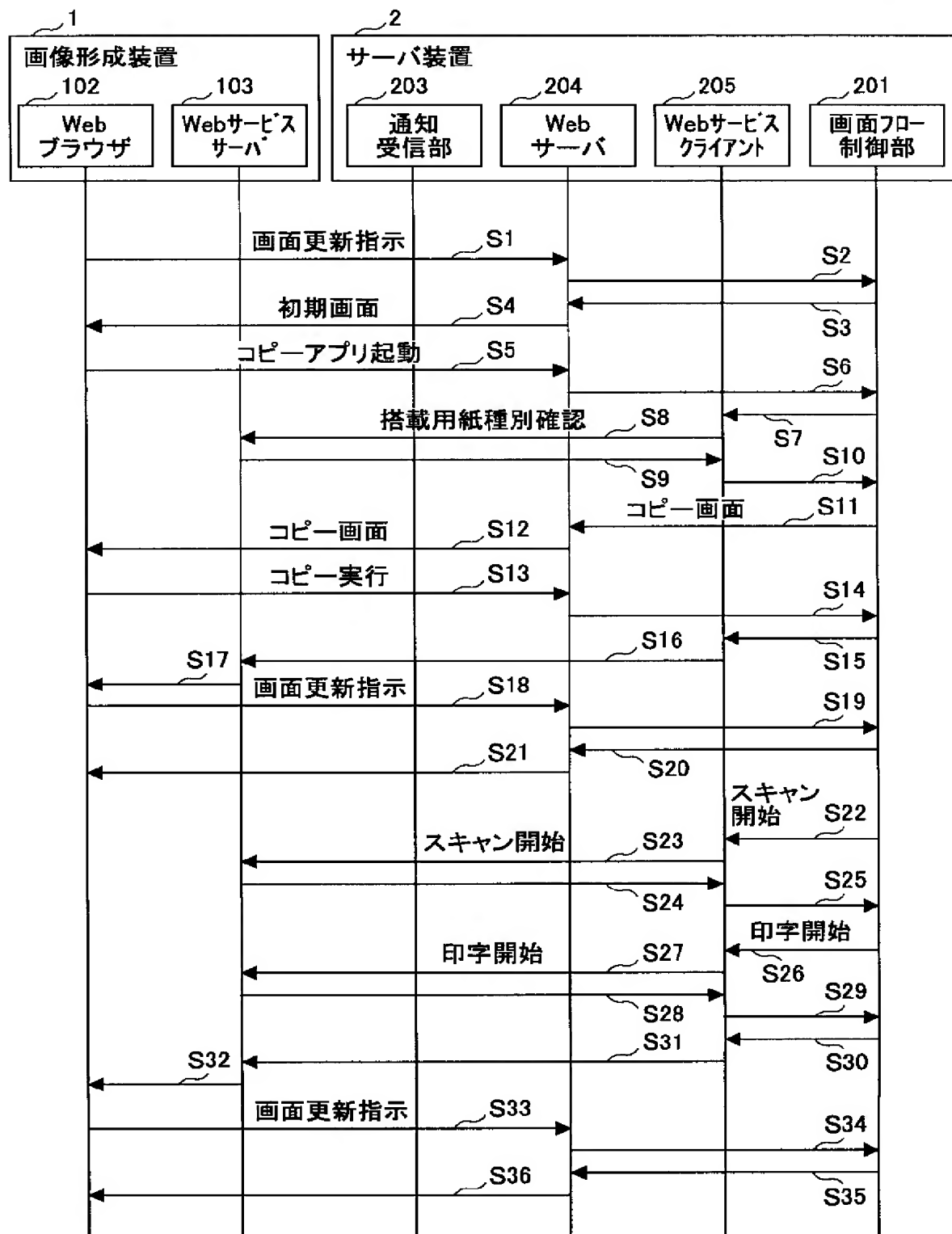
本発明の画像形成装置の一実施例のハードウェア構成図



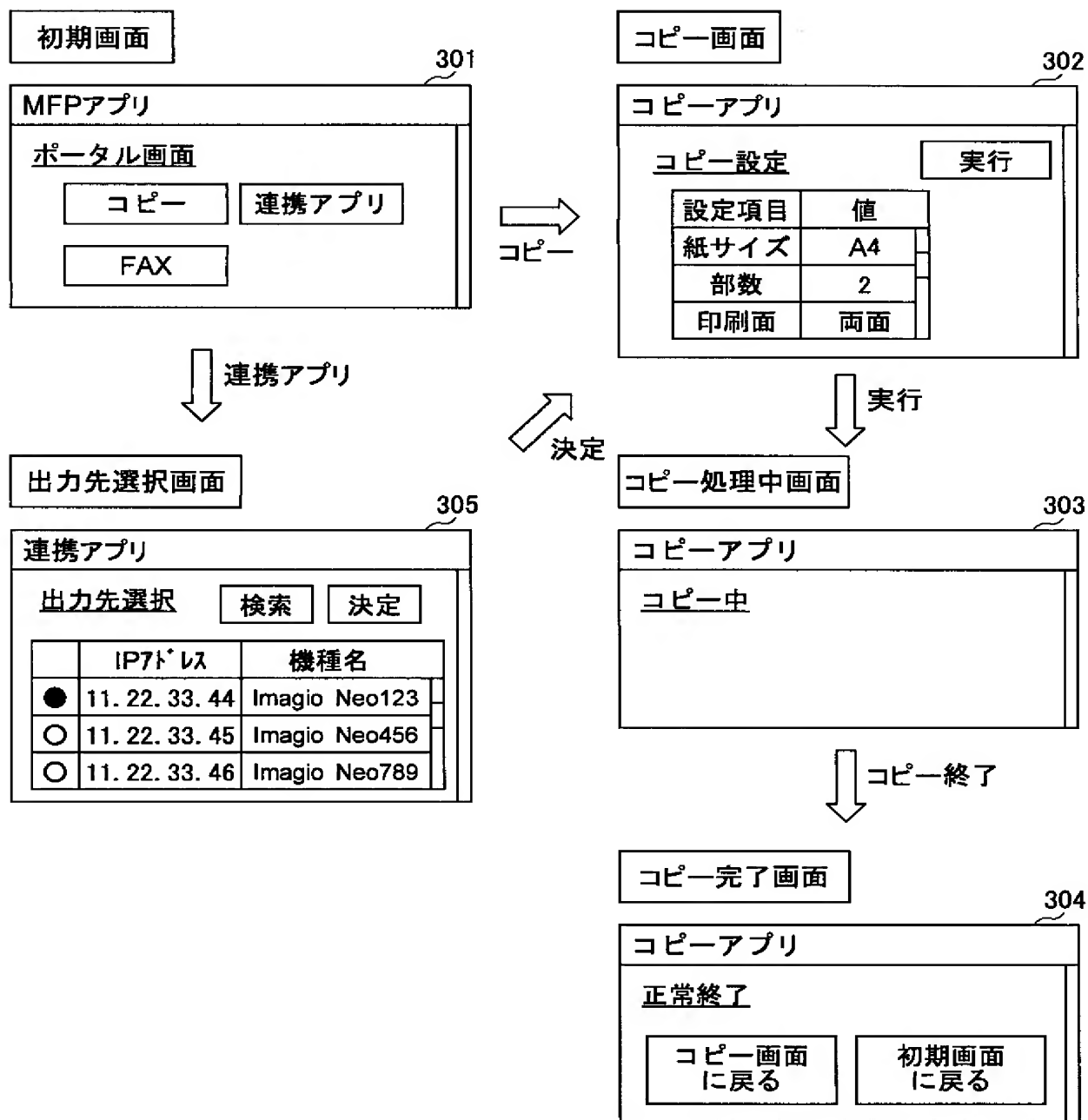
本発明のWebサービス利用システムの一実施例のシステム構成図



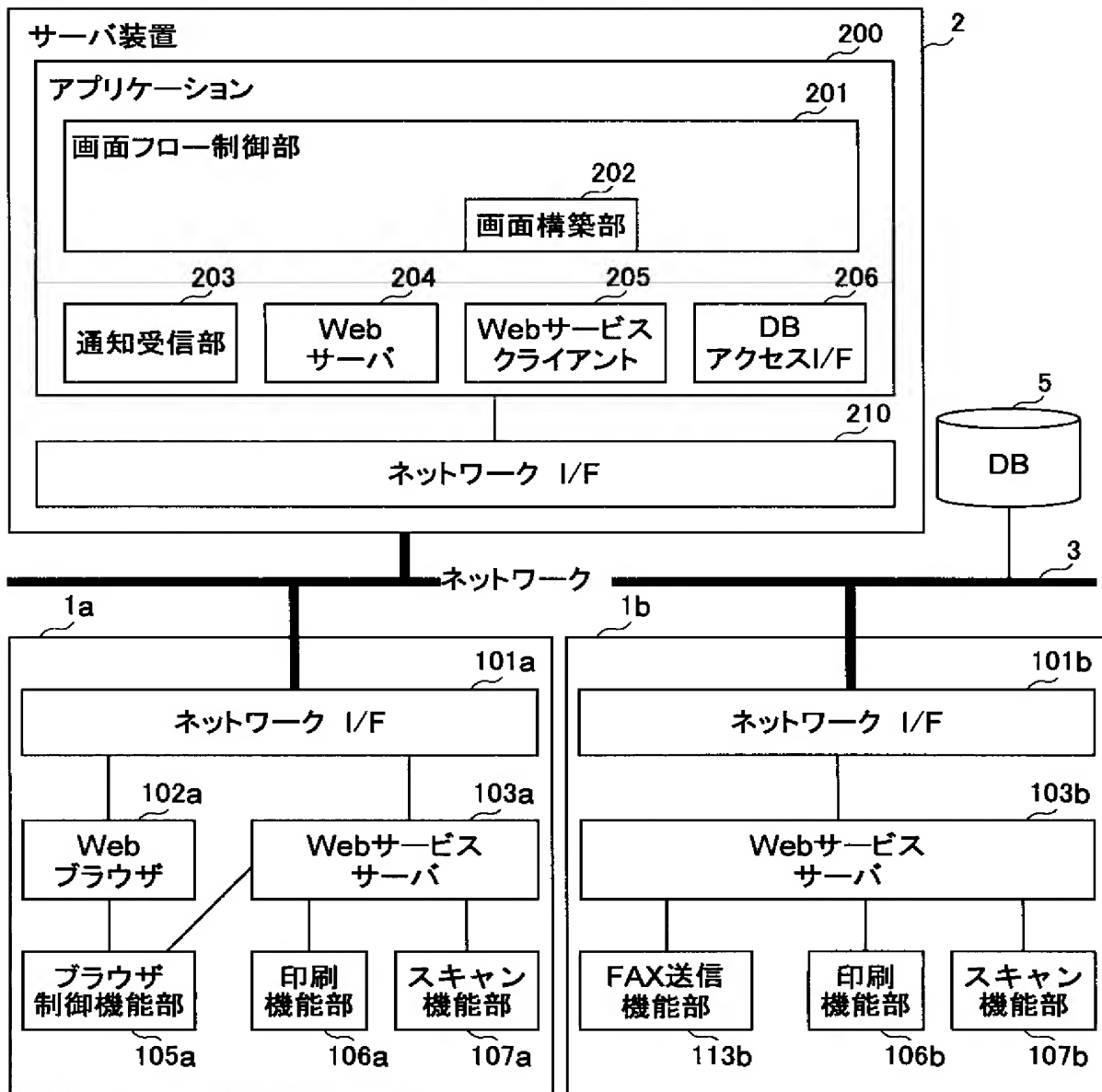
Webサービス利用システムが行うコピー処理の一例のシーケンス図



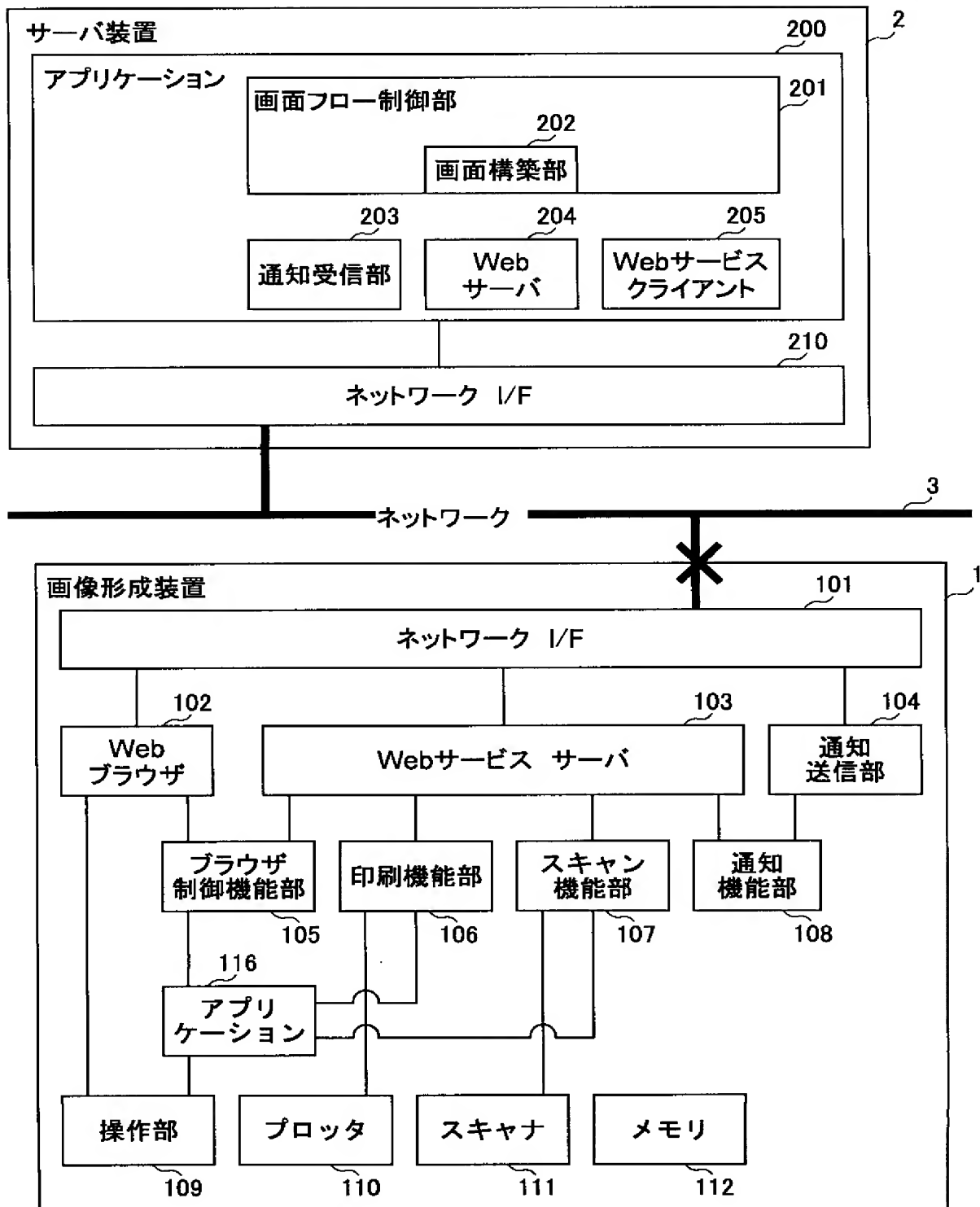
画像形成装置の操作部に表示される画面の一例の遷移図



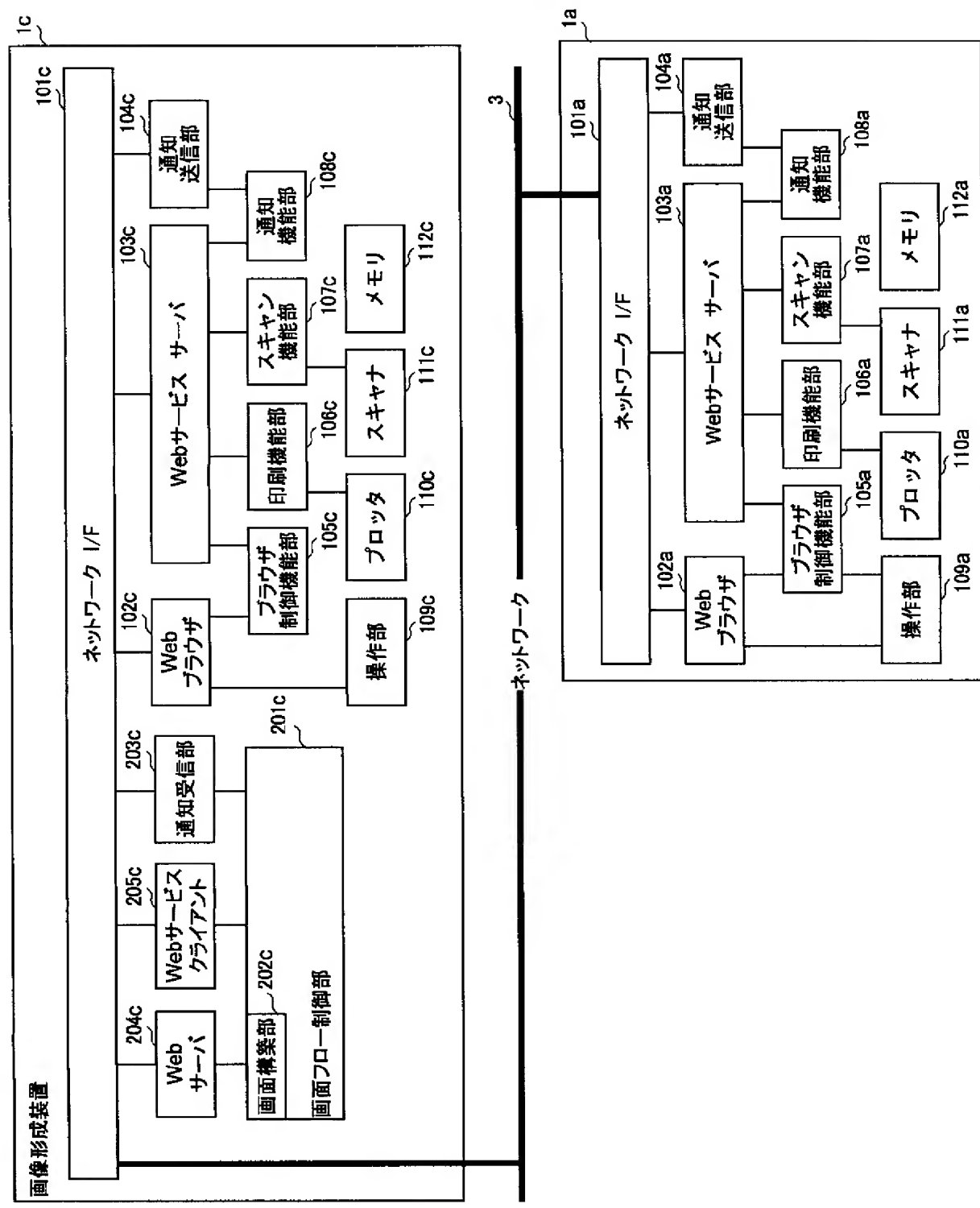
本発明のWebサービス利用システムの一実施例のシステム構成図



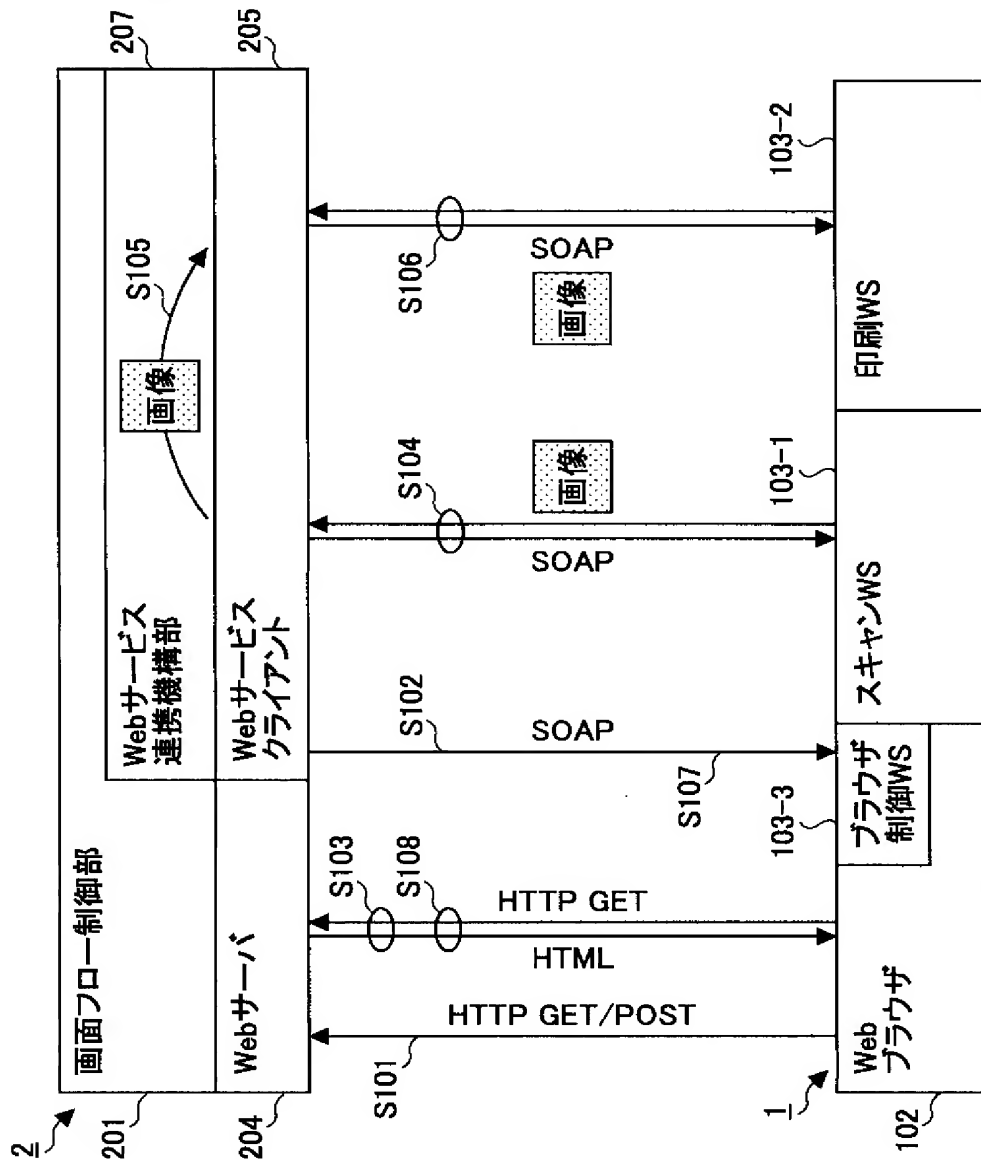
本発明のWebサービス利用システムの一実施例のシステム構成図



サーバ装置の代わりに他の画像形成装置を利用する
Webサービス利用システムの一実施例のシステム構成図



本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第1実施例の説明図



リクエストSOAPメッセージの一例の構成図

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:soap-enc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  >
  <SOAP-ENV:Body>
    <m:refresh xmlns:m="http://www.hoga.co.jp/xmlns/soap/browserManagement">
      <webPageUrl xsi:type="xsd:anyURI">http://foo/index.html</webPageUrl>
    </m:refresh>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

リクエストSOAPメッセージの一例の構成図

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:soap-enc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  <SOAP-ENV:Body>
    <m:scanDocument xmlns:m="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/scan">
      <propertyInfo xmlns:itt="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/commontype" xmlns:soap-enc="itt:property[1]">
        <item>
          <name xsi:type="xsd:string">format</name>
          <value xsi:type="xsd:string">tiff</value>
        </item>
      </propertyInfo>
    </m:scanDocument>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

レスポンスSOAPメッセージの一例の構成図

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:soap-enc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  <SOAP-ENV:Body>
    <m:scanDocumentResponse xmlns:m="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/scan">
      <returnValue xsi:type="xsd:binaryAttachment">
        <theSignedForm href="content.tiff"/>
      </returnValue>
    </m:scanDocumentResponse>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

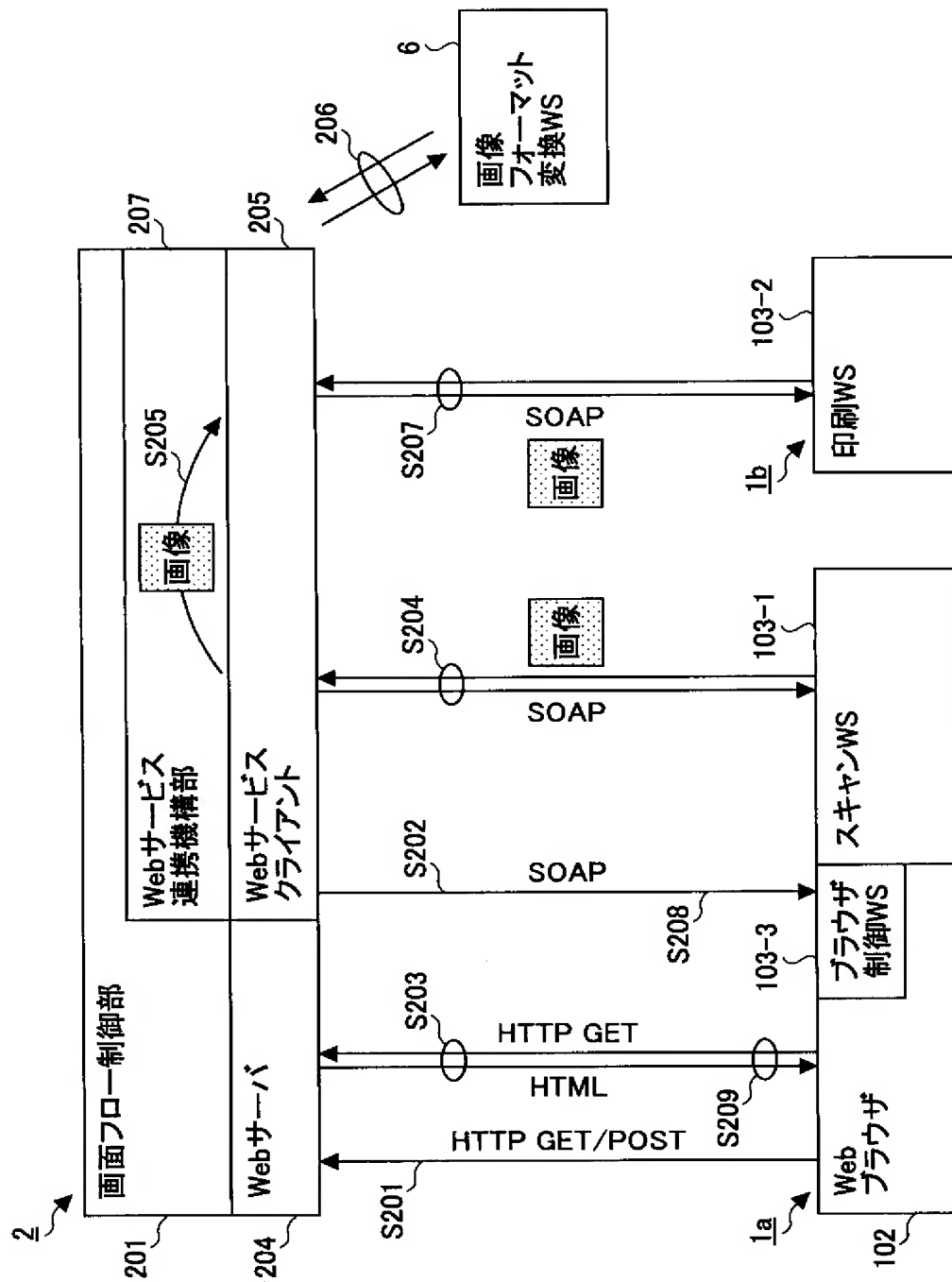
リクエストSOAPメッセージの一例の構成図

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:soap-enc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  <SOAP-ENV:Body>
    <m:printDocument
      xmlns:m="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/print">
      <docData xsi:type="xsd:binaryAttachment"><theSignedForm href="content.tiff"/></docData>
      <propertyInfo xmlns:itt="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/commontype" xmlns:soap-enc="http:property[2]">
        <item><name xsi:type="xsd:string">number_of_copies</name><value xsi:type="xsd:string">3</value></item>
        <item><name xsi:type="xsd:string">size</name><value xsi:type="xsd:string">A4F</value></item>
      </propertyInfo>
    </m:printDocument>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

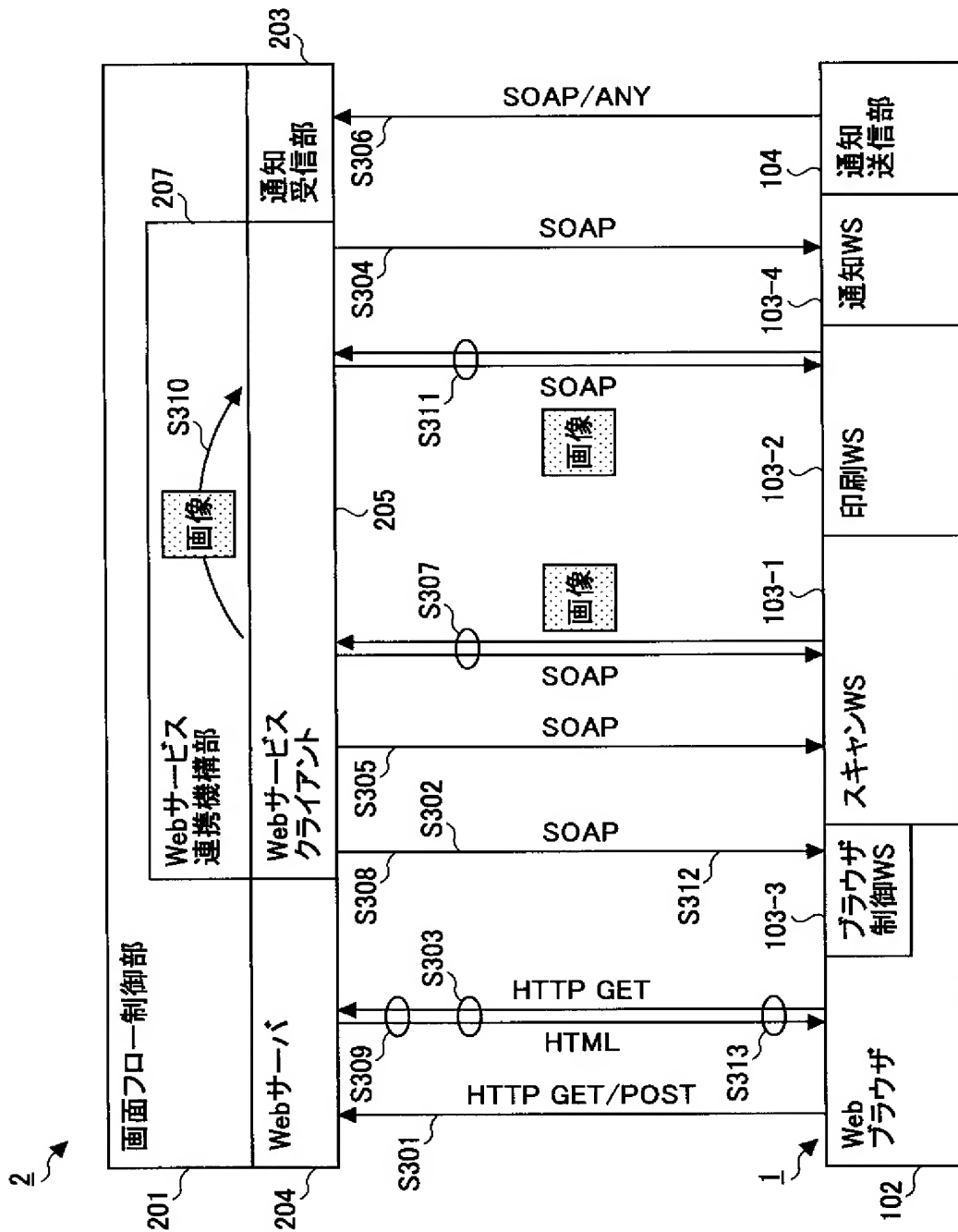
レスポンスSOAPメッセージの一例の構成図

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns: xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <SOAP-ENV:Body>
    <ns1:printDocumentResponse
      SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
      xmlns:ns1="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/print">
      <returnValue xsi:type="xsd:string">0987654321</returnValue>
    </ns1:printDocumentResponse >
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

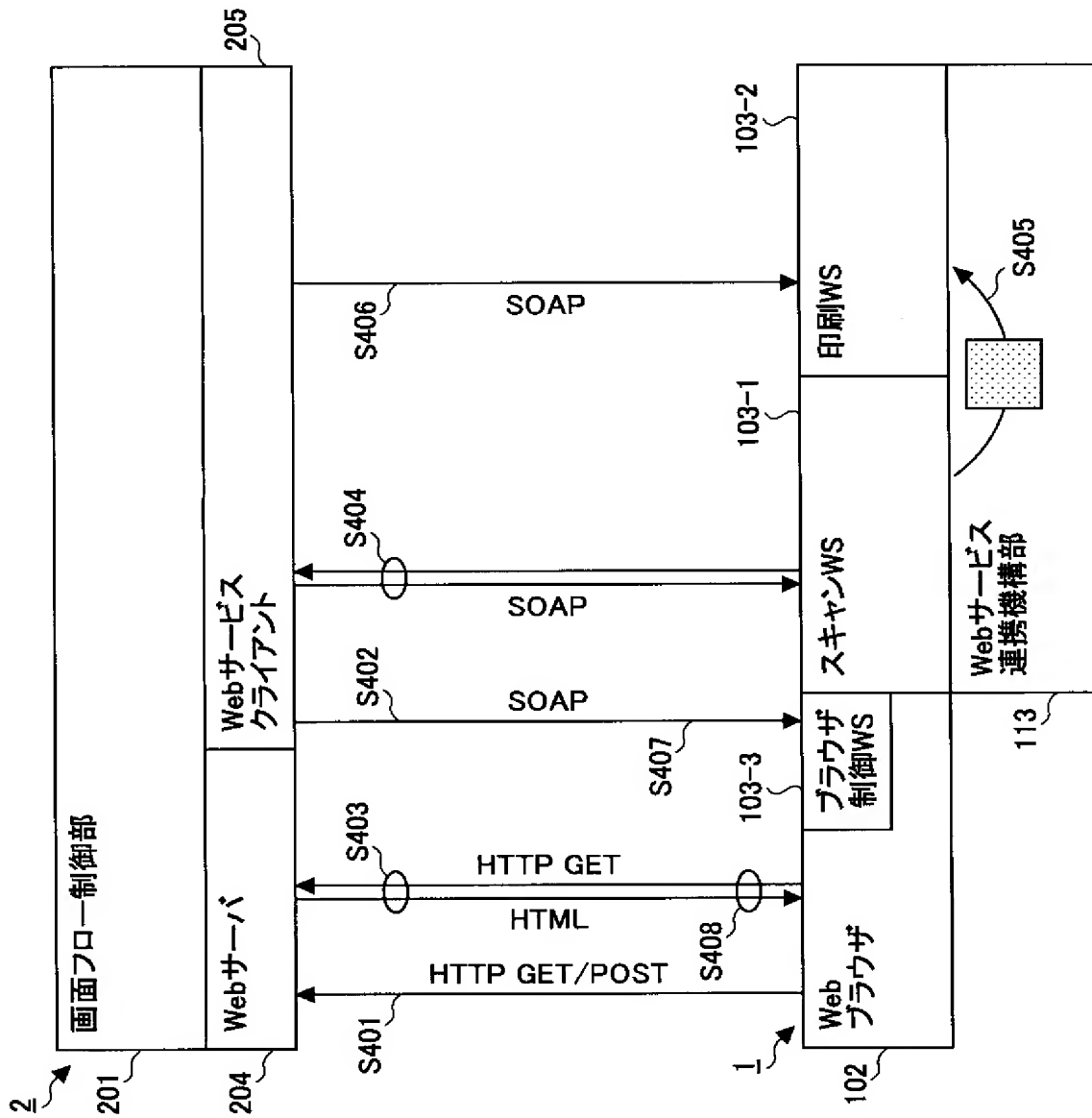
本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第2実施例の説明図



本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第3実施例の説明図



本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第4実施例の説明図



リクエストSOAPメッセージの一例の構成図

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:soap-enc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  <SOAP-ENV:Body>
    <miscanDocumentId xmlns:m="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/scan">
      <propertyInfo xmlns:itt="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/commontype" xmlns:soap-enc="itt:property[1]">
        <item>
          <name xsi:type="xsd:string">format</name>
          <value xsi:type="xsd:string">tiff</value>
        </item>
      </propertyInfo>
    </miscanDocumentId>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

レスポンスSOAPメッセージの一例の構成図

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:soap-enc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
>
  <SOAP-ENV:Body>
    <m:scanDocumentIdResponse xmlns:m="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/scan">
      <returnValue xmlns:type="xsd:string">
        1111
      </returnValue>
    </m:scanDocumentIdResponse>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

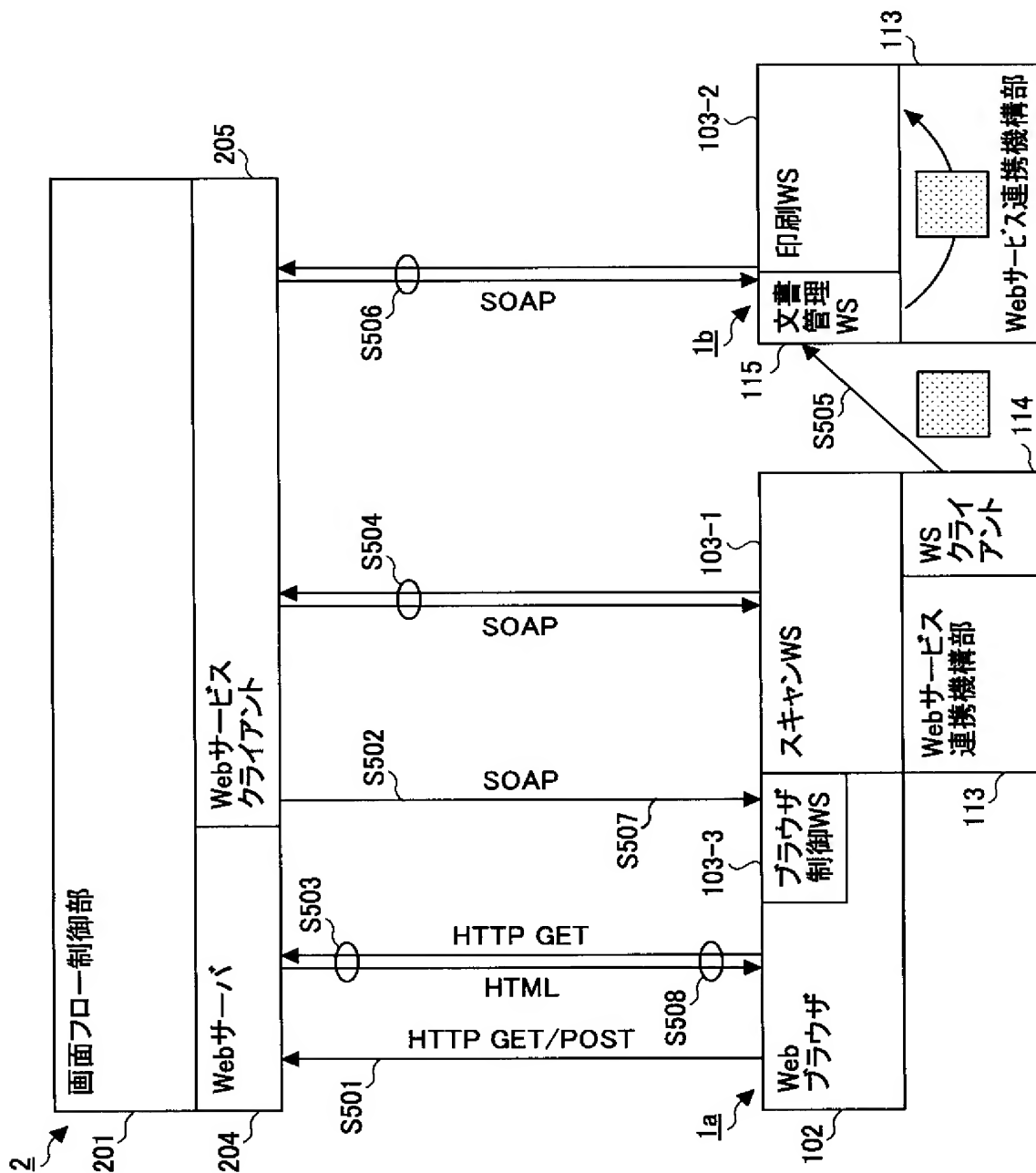
リクエストSOAPメッセージの一例の構成図

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:soap-enc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  <SOAP-ENV:Body>
    <m:printDocumentId
      xmlns:m="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/print">
      <docId xmlns:type="xsd:string">1111</docId>
      <propertyInfo xmlns:itt="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/commontype" xmlns:soap-enc="itt:property[2]">
        <item><name xsi:type="xsd:string">number_of_copies</name><value xsi:type="xsd:string">3</value></item>
        <item><name xsi:type="xsd:string">size</name><value xsi:type="xsd:string">A4F</value></item>
      </propertyInfo>
    </m:printDocumentId>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

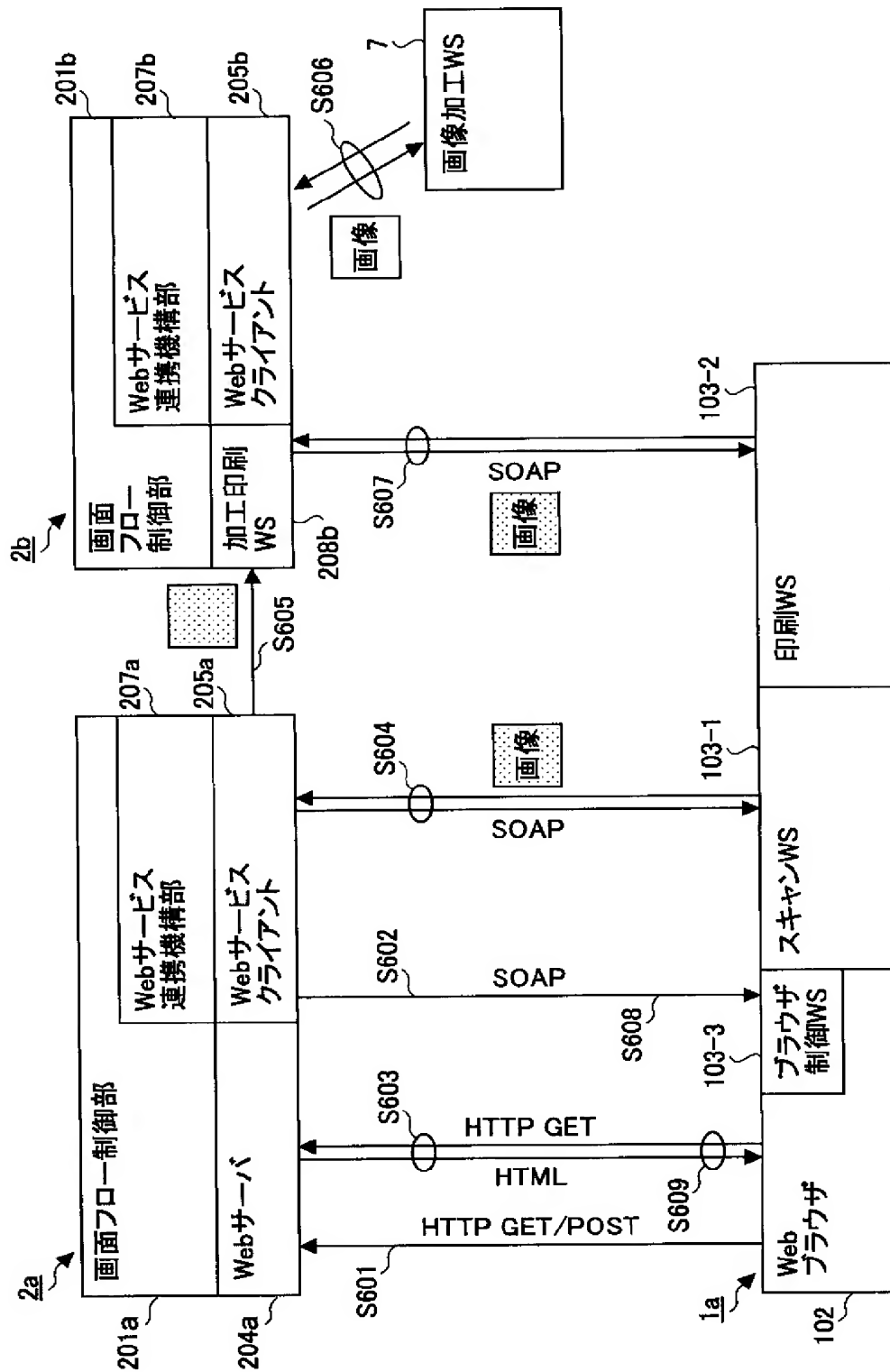
レスポンスSOAPメッセージの一例の構成図

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <SOAP-ENV:Body>
    <ns1:printDocumentIdResponse
      SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
      xmlns:ns1="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/print">
      <returnValue xsi:type="xsd:string">0987654321</returnValue>
    </ns1:printDocumentIdResponse >
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第5実施例の説明図



本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第6実施例の説明図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ソフトウェアの開発・カスタマイズを容易に行うことができるサービス利用システム、画像取扱装置、外部処理装置及びサービス利用プログラムを提供することを目的とする。

【解決手段】 画像取扱装置 1 と外部処理装置 2 とが所定のネットワーク 3 を介して接続されるサービス利用システムであって、サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を前記画像取扱装置に代わって前記外部処理装置で行なうようにしたことにより上記課題を解決する。

【選択図】 図 5

出願人履歴

0 0 0 0 0 6 7 4 7

20020517

住所変更

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

株式会社リコー